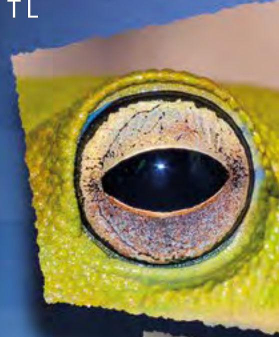
Aylık Popüler Bilim Dergisi 15 Ağustos 2023 Sayı 308 9 TL

Bilim Çocuk









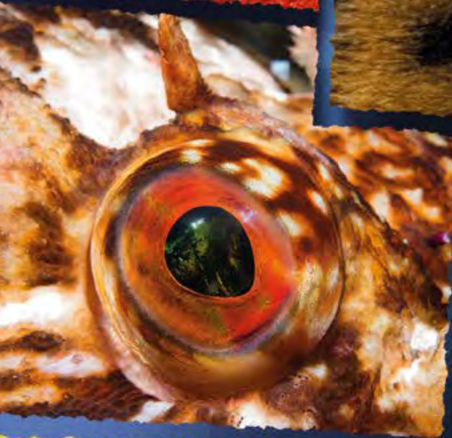
HAYVAN GÖZLERİ





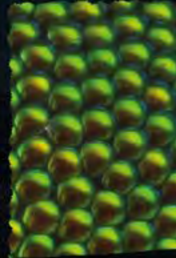












Böcek Gözü Gözlüğü -Maske-







Fen Bilimleri -Kartlar-

Ayakları Yere Basmayan Tek Festival -Poster-

Etiketler -Çıkartma-

Ders Programı -Poster-

“Benim manevi mirasım ilim ve akıldır.”
Mustafa Kemal Atatürk

Yıl: 26 Sayı: 308
Ağustos 2023

İmtiyaz Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Hasan Mandal

Genel Yayın Yönetmeni ve
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Ömer Kökçam

Yayın Yönetmeni
Gülnur Geçmiş

Yayın Danışma Kurulu
Dr. Öğr. Üyesi Arzu Gürsoy Ergen
Doç. Dr. Engin Kapkın
Dr. Öğr. Üyesi Güler Karaman
Ömer Kökçam
Prof. Dr. Hüseyin Küçüközer
Doç. Dr. Özlem Oktay

Yayın Danışmanı
Doç. Dr. Rukiye Dilli

Editör
Mesut Erol

Araştırma ve Yazı Grubu
Merve Çelik
Tuğçe Inroga
Zeynep Betül Kabataş
Sena Nur Öğüt Semiz
Seniha Rabia Özder

Redaksiyon
Özlem Özgün

Grafik Tasarım
Dr. Elnara Ahmetzade

Çizerler
Pınar Büyükgüral
Mert Oskeroğlu

Mobil Uygulama
Selim Özden

Mali Yönetmen
Adem Polat

Mali ve İdari Hizmetler
M. Furkan Aktaş

İletişim Bilgileri
TÜBİTAK Bilim ve Toplum Başkanlığı
Popüler Bilim Dergileri Genel Yayın Yönetmenliği
Bilim Çocuk Dergisi
Remzi Oğuz Arık Mahallesi Tunus Caddesi No: 80
06540 Çankaya/Ankara
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr
İnternet: bilimcocuk.tubitak.gov.tr

Abone İlişkileri
yayinlar.tubitak.gov.tr
abone@tubitak.gov.tr

ISSN 977-1301-7462
Fiyatı 9 TL (KDV dâhil)

Baskı
PROMAT Basım Yayın San. ve Tic. A. Ş.
promat.com.tr

Baskı Tarihi
10.08.2023

Dağıtım
Turkuvaz Dağıtım Pazarlama A. Ş.
tdp.com.tr

Her ayın 15’inde çıkar.

Kapak Fotoğrafları: Martin Harvey, Llewellyn, Malcolm Schuyl, Design Pics Inc., Life on White / Alamy; Jaisus, gulfu photography, Nancy Rose, Marc Dozier, lauriek / Getty Images; Joe Belanger, DKart, Freder /iStock

Kapak Tasarımı: Mert Oskeroğlu

Bilim Çocuk

Sevgili Okurlarımız,

Yaz tatili sona eriyor ve yeni eğitim öğretim yılı başlıyor! Bol bol dinlendiğiniz ve eğlendiğiniz bir tatil dönemi geçirdiğinizi umuyoruz.

Okul hazırlıklarına başladınız mı? Eklerimiz arasında bulunan etiketleri ve ders programını bizce çok seveceksiniz. Kartlarımızın bu ayki konusu fen bilimleri. Bazı fen bilimi dallarını tanıyacağınız kartlar meslek seçiminizde size yön gösterebilir.

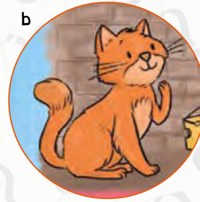
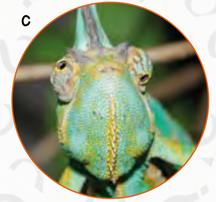
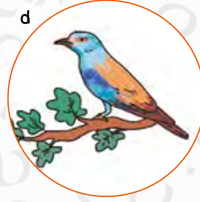
Derginizin sayfalarını çevirdikçe oldukça ilginç konularla karşılaşacaksınız. İğne deliği etkisinden fotoğrafçılığa, girişimcilikten teknoloji üretmeye ve kişisel alandan internette nasıl güvende olacağınıza kadar dikkatinizi çekecek birçok yazı ve etkinlik sizleri bekliyor.

Bu ay, Gazi Mustafa Kemal Atatürk’ün başkomutanlığındaki bağımsızlık mücadelemizin başarıyla sonuçlanmasını 30 Ağustos Zafer Bayramı olarak kutluyoruz. Hepimizin bayramı kutlu olsun!

Gülnur Geçmiş

Bu Görseller Hangi Sayfalarda?

a

b

c

d

e


Yanıt 64. sayfada.

içindekiler



10
Sizce bu yazıyı tüm canlılar aynı biçimde mi görüyor?

18
Fotoğrafçılar ve fotoğrafa ilgi duyanlar buraya. Fotoğraf karelerinin sırrını açıklıyoruz!

22

Güzel bir fikrin nerelere ulaşabileceğini merak ettiyseniz bu yazı tam size göre...

34

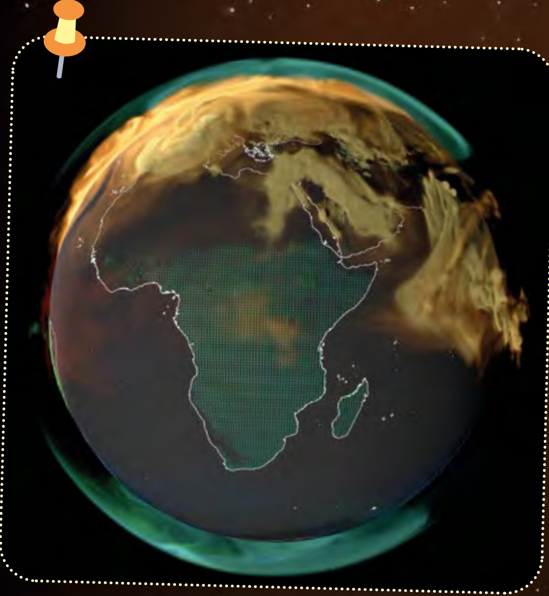
Gelin birlikte interneti nasıl güvenli kullanabileceğimizi öğrenelim!

Sizce bu ev mi ters, yoksa fotoğraf mı?



Dünya'daki Karbon Salımı Görselleştirildi

İnsan etkinlikleri sonucunda atmosferdeki miktarı artan karbondioksit gazının güneş ışınlarını tutarak gezegenimizin ısınmasına yol açtığını biliyoruz. NASA'nın yaptığı bir görselleştirme çalışmasıyla hem karbon salımını hem de karbonun gezegende emildiği yerleri artık görmemiz mümkün. Nasıl mı?





Kare kodu akıllı cihazlarınıza okutarak karbon salımı görselleştirmesini izleyebilirsiniz. Videoda turuncu renkler fosil yakıtlardan, kırmızı renkler yakılan biyokütleden, yeşil renkler kara ekosistemlerinden ve mavi renklerse okyanuslardan salınan karbondioksidi belirtiyor. Turuncu renkli karbon salımının atmosferi nasıl sardığına ve zamanla nasıl yayıldığına dikkat ettiniz mi? Ayrıca mavi noktalar okyanusların, yeşil noktalarsa karada yaşayan bitkilerin karbonu emdiği yerleri gösteriyor.

Atmosferdeki karbondioksit oranı, şimdiye kadar gözlemlenen en yüksek düzeyde ve önlemlere karşın artışı sürüyor. Bunun devam etmesi durumunda şiddetli hava olayları sayısında artış, yaban hayatının olumsuz etkilenmesi gibi sonuçlar ortaya çıkabilir. NASA'nın görselleştirmesi sorunumuzun ne kadar büyük olduğunu da gözler önüne seriyor.

Biyokütle, yaşayan ya da yakın zamanda yaşamış bitki ve hayvanların kütlesinin tamamıdır. Ekosistemse bir doğa parçasındaki canlı ve cansız varlıklar arasındaki ilişkiyi temsil eder.



Enceladus'ta Fosfor Keşfi

Fosfor, yaşam için gerekli olduğu düşünülen altı elementten biri ve Dünya dışında bir gök cisminin okyanusunda varlığı ilk kez belirlendi. Satürn'ün uydusu Enceladus'ta keşfedilen fosfor içeren maddeler, bu küçük donmuş uydunun buzdan kabuğunun altında yaşam bulunma olasılığını güçlendiriyor. Enceladus, Güneş sisteminde kütlesine kıyasla en yüksek oranda sıvı su bulunduran gök cismi. Uydunun yüzey altı okyanusunda, Dünya'daki okyanuslardan 100 kat daha bol fosfor olabileceği düşünülüyor.

Yaşam için gerekli olduğu düşünülen diğer 5 elementse karbon, hidrojen, oksijen, azot ve kükürttür.

Enceladus

Uydunun yalıtım sağlayan kalın buz kabuğu altındaki sıcaklık, suyun donmadan sıvı hâlde kalabilmesi için yeterli. Yaşam için gerekli elementleri de bulunduran bu uydunun buz kabuğunun altını incelemeye sıra gelmiş olabilir mi?

Bir Yıl Boyunca Mars'ta Yaşamak Nasıl Olurdu?


Mars benzeri yaşam alanının içinden bir görüntü

25 Haziran'da 4 kişilik bir ekip, Mars ortamı oluşturulmuş yaşam alanına, bir yıl boyunca burada kalmak üzere girdi. Ekip, öncesinde uzay yolcuğu testlerini başarıyla tamamladı. Projenin amacı, Mars görevleri için deneyim kazanmak ve bu görevlerin insan psikolojisine olası etkilerini öğrenmek.

Ekip voleybol sahası genişliğindeki yaşam alanında çeşitli deneyler yapacak. Ayrıca Mars'ta karşılaşabilecekleri su kesintisi gibi çeşitli arızaların da üstesinden gelmeyi deneyimleyecekler.

Proje boyunca ekip, Mars'a gidecek uzay yolcularınınkilere benzer kurutularak dondurulmuş yiyeceklerle beslenecek. Acil tıbbi durumlar olursa bu yaşam alanından ayrılabilecekler ancak küçük sağlık sorunları için ekibin kendi çözümlerini bulması bekleniyor.



Üçüncü Arktik Bilim Seferi Gerçekleştirildi



Bu yıl üçüncüsü düzenlenen Arktik Bilimsel Araştırma Seferi için 9 Türk 3 yabancı bilim insanından oluşan ekip, araştırma ve deneyler yapmak üzere Kuzey Kutbu'na gitti. TEKNOFEST kapsamındaki yarışma sonucu bu sefere katılmaya hak kazanan Hulusi Diler de ekibin bir üyesiydi. Diler, doğal malzemelerle deniz yüzeyindeki petrolü temizleme projesini bu seferde test etme şansı buldu.

Suya karışan petrolün temizlenme yöntemleriyle ilgili yazıyı derginizin 47. sayfasındaki Sorun Söyleyelim köşesinde okuyabilirsiniz.

Yunuslar Balıkçı Teknelerinden Balık İstemeyi Öğreniyor



Avustralya'daki bilim insanları, balıkçı teknelerinin olduğu bir körfezdeki şişe burunlu yunusların, birbirlerine teknelerden balık istemeyi öğrettiklerini düşünüyor.

Sürüde, aralarında bir yavrunun da olduğu en az beş yunusun bu davranışı sergilediği görülmüş. Araştırmacılar, sosyal canlılar olan yunusların balık isteme davranışını sürüdeki diğer yunuslara aktarmasından endişeli. İnsanların attığı artık besinleri de tüketen yunusların sağlıkları olumsuz etkilenebileceğinden bu körfezde beslenmeleri aslında yasak. Yasağın bir diğer nedeni de sürüdeki davranış değişikliği sonucunda yunusların teknelere çarpma olasılığı.

Diş Sağlığı ve Bellek Arasındaki İlişki

Yeni bir araştırmada, diş sağlığı ve beynin bellekle ilgili bölümü arasında bir ilişki bulundu. Çalışma, 55 yaş üzerindeki bellek sorunu olmayan 172 kişiyle yapıldı. Katılımcılara önce bazı bellek testleri yapıldı ve genel sağlık durumları incelendi. 4 yıl sonra aynı katılımcılar tekrar değerlendirilerek şu sonuca ulaşıldı: Diş kaybının ve diş eti hastalıklarının beyinde bellek ve yön bulma işlevlerinden sorumlu bölümle ilişkisi olabilir. Sahip olunan sağlıklı dişlerin sayısı ve diş eti hastalığının ilerleme derecesinin beyinde bellekle ilgili bölgedeki küçülmelerle bağlantılı olabileceği vurgulandı. Araştırmanın sonucu, düşüncelerimizi korumak için de dişlerimize özen göstermemiz gerektiğini işaret ediyor.



Ahtapotlar Rüya Görüyor mu?



Ahtapotların uyurken geçirdikleri renk değişimlerini ve beyin etkinliklerini inceleyen bilim insanları, ahtapotlar için farklı uyku evrelerinin varlığını onayladı. Hatta uykuda daha aktif evredeki renk değişimi ve beyin etkinliği, uyanıkken olanlarla benzerlik gösterdi. Bu araştırma genellikle omurgalı canlılarda rastlanan, rüya görülebilen uyku evresinin bir benzerinin ahtapotlarda da bulunabileceğini gösteriyor.

Araştırmada aktif oldukları uyku evresinde ahtapotların derilerindeki desenleri değiştirdikleri görüldü. Uyku ve uyanıklık arasındaki beyin etkinliklerini karşılaştıran bilim insanları, bunun ahtapotların uyanıkken deneyimlediklerini uykuda tekrarlamalarından kaynaklandığını düşünüyor.



Araştırmada incelenen ahtapotun uyurken kaydedilen görüntüsünü izlemek isterseniz kare kodu akıllı cihazınıza okutabilirsiniz.

Şeyma Akkaş



Simit ve Peynir'le "Bilim İnsanı Öyküleri"

Nicolas Appert



(1749-1841)

Yazan ve Çizen: Bilgin Ersözlü

1760 yılında, Fransa'da bir kasabadayız. Geceyi Appert ailesinin işlettiği handa geçirecek olan konuklardan biri, az önce yediği akşam yemeğinden son derece memnun kalmış.

Hayatta yediğim en leziz yahni bu olabilir Mösyö Appert. Sakıncası yoksa bu lezzetin sırrını benimle paylaşır mısınız?

Afiyet olsun efendim. Eti kavururken soğanın yanına bahçemizden bu kış topladığımız son pırasalardan iki sap doğramıştım. Damağınıza hoş gelen tadı o katmış olabilir.

Yahni mi! Bu öyküyü şimdiden sevdim ben Peynirciğim. Afedersiniz, biz de birer tabak alabilir miyiz acaba?

Hadi yine iyisin Simitçiğim.





Ah, ne yazık! Desenize bu lezzeti tekrar tadabilmek için önümüzdeki kışı beklememiz gerekecek.

Ha ha! Haklısınız, havalar ısınıyor, pırasa mevsimi sona erdi... Aa! Sürahiniz boşalmış. Nicolas, bu masanın sürahisini doldur oğlum.

Hemen getiriyorum baba.

Bak Peynir, küçük Nicolas da ailesine yardım ediyormuş. Nicolasçığım, hazır mutfağa gidiyorken bizim yahnileri de...

Hah, "Bilim insanı Nicolas Appert, küçükken bana yahni servisi yapmıştı." diye anlatırsın artık!

Yemek servisi kapanıp müşteriler odalarına çekildiğinde ailece mutfakta bulaşık yıkarken...

Yahniyi beğenen beyefendiyle konuşmanıza kulak misafiri oldum da baba... Size bir şey soracağım...

Sor oğlum.

Pişirdiğimiz yemekleri uzun süre saklamanın bir yolu yok mu?

Bence bir yemeği bozmamanın en iyi yolu onu mideye indirmek.

İyi dedin.

Şeyy... Sofraya koyduğumuz bazı besinleri bir süre bozulmadan nasıl koruduğumuzu biliyorsun Nicolas. Kimi sebze ve meyveyi kurutuyoruz, kiminin turşusunu kuruyoruz. Etleri ve balıkları tuzluyor, tütsülüyoruz.

Ama farklı türde karışık besinler içeren bir yemeğin aylarca taze ve pişirdiğimiz lezzette kalmasını sağlamanın yolu yok.

Tüh... Hâlbuki mevsime özgü taze sebzelerle yapılan bir yemeği diğer mevsimlerde de yiyebilmek harika olurdu.

Konserve var ya? Neden konserve almıyorlar?

Ama Simitçiğim, o dönemde henüz konserve diye bir şey yok ki. Hem konumuz da bu zaten.





Doğanın işleyişine meraklı, fizik ve kimya bilimlerine ilgili bir çocuk olan Nicolas; işlettikleri hanın mutfağında her gün saatler geçiriyordu. Bir ekmeğin, yemeğin ya da tatlının nasıl yapıldığını; turşunun nasıl kurulduğunu dikkatle gözlemliyor; üretim süreçlerini not alarak yöntemlerini öğreniyordu. Kendini aşçılıkta geliştirme fikri yıllar geçtikçe ağır bastı. Sonunda büyük restoranlarda çalışan usta aşçılardan meslek sırlarını öğrenmek üzere Paris'e gitti ve planını adım adım uyguladı.

Yıllar geçer. Nicolas Appert Parislilerin aklını başından alan tatlı, pasta ve şekerlemeleriyle ün salmış bir şef olmuştur.

Hayır, hayır. Benim mutfağımda göz kararı diye bir şey yok. Gözümüz yanılabilir evladım. Unu ve şekeri bardakla, kaşıkla değil; tarifte yazan ölçülerine göre tartarak koyuyoruz. Ayrıca miktarlara, sürelere ve sıcaklıklara çok dikkat ediyoruz. Anladın mı?

Anladım usta.

UN

Detaycı pastacı Nicolas.

Titiz çalışıyor.

Başarısını yenilikçi yöntemlerine, üretim süreçlerindeki titizliğine ve tıpkı bir kimya laboratuvarı gibi kullandığı donanımlı mutfağına borçludur. Bir gün mola vermiş dinlenirken göz attığı gazetede bir ilan görür.

Askerlerimizin günlük ihtiyacı olan gıda maddelerinin depolanmasında yaşanan kayıpları gidermek üzere, asker yemeklerinin aylar süren seferler boyunca bozulmadan ve çürümeden saklanmasını sağlamanın yolunu bilen ya da bulabilecek olan aşçı ve mucitlere para ödülü verilecektir. İlgilenenlerin aşağıdaki adrese...

Hımm! Tam benlik bir sorun. Elimdeki imkânlarla belki çözebilirim.

Yıllar geçti ama belli ki konserve hâlâ icat edilmemiş.

Evet. İş Nicolas'a düştü.

Nicolas Appert, gıda koruma sorununa çözüm bulmak üzere çoğunlukla mesleki deneyimlerinden edindiği bilgilere dayanan ve genellikle deneme-yanılma yöntemiyle ilerleyen bir araştırma yolu seçer.

Iyy! Koruyucu madde olarak peynir suyu kattığım bu örnekten umutluydum ama aksine, daha beter küflenmiş. Sil baştan...

Ay, bayılacağım galiba, burnumun direği kırıldı. Kokmuş çorap konservesi mi yapmış Nicolas?

Ha ha ha!

14 yıl boyunca yüzlerce besin çeşidiyle sayısız deneme yapar. Uyguladığı yöntemlerden biri başarılı sonuçlar verir...

Harika! Üç aydır bu cam kapta oda sıcaklığında beklettiğim etli kuru fasulyem daha dün pişmiş gibi. Kabı kaynatmak ve hava geçirmeyecek şekilde kapatmak, besinleri bozan her ne ise onu engelliyor. Bu yöntemi geliştirmeliyim.

Aa! Doğru ya, bakterilerin varlığından haberleri yok henüz.

Evet. O haberi insanlara duyuracak olan Louis Pasteur henüz dünyaya gelmedi.

Appert, yıllar süren çalışmaların sonunda besinleri uzun süre bozulmadan korumayı, yani "konserve etmeyi" başardı. Uyguladığı yöntem ödüle layık görüldü. Kazandığı ödül parasıyla dünyanın ilk konserve fabrikasını kurdu. Buluşunun daha çok insana yarar sağlaması ve başka araştırmacılar tarafından geliştirilip eksiklerinin giderilebilmesi adına bir kitap yazdı.



Bravo Nicolas Abi'ye!

Bravo çünkü bilimsel eğitim almış olmasa da buluşunun mükemmel olmadığının, başkaları tarafından iyileştirilebileceğinin ve bilimin bu şekilde ilerlediğinin farkında.



Bir meyve sineğinin bileşik göz yapısının elektron mikroskobuyla çekilmiş ve renklendirilmiş görüntüsü.

Gözlerime Bir Bakın!

İçinde bulunduğumuz yaz mevsiminde karşılaşabileceğiniz meyve sineklerinin gözlerine hiç yakından baktınız mı? Peki, bir kedinin dünyayı nasıl gördüğünü hiç merak ettiniz mi? Acaba, kuşlarla aynı manzaraya baktığımızda aynı renkleri mi görüyoruz dersiniz? Haydi gelin hayvanların gözlerine şöyle bir bakalım!

Görme duyusu için özelleşmiş, ışığı algılayan hücrelere sahip yapıyı göz olarak adlandırırız. Farklı canlıların göz yapıları birbirinden farklıdır.

Pek çok hayvanın gözünde ışığın varlığına duyarlı çubuk hücreleriyle renklere duyarlı koni hücreleri bulunur. Koni hücreleri kırmızı, mavi ya da yeşil gibi renklerle bu renklerin karışımlarını algılayabilir.


Meyve sineği

Böceklerin gözleri genellikle petek biçiminde çok sayıda minik görme biriminden oluşur. Bu göz tipinde görüş alanı geniştir ancak odaklanma çok etkili değildir. Ayrıca bu hayvanlar loş ışıkta bizden daha iyi görür ve daha fazla rengi algılayabilir. Tüm bunların yanında çok hızlı hareketleri de net bir biçimde ayırt edebilirler.



İnsanın görüş alanını betimleyen bir görsel. Görüntü ortada odaklanmış, kenarlardaysa bulanık.



Bileşik gözleri olan bir böcekse aynı bölgeyi yaklaşık olarak böyle görür. Böceğin görebildiği tüm bölgeye eşit olarak odaklandığını fark edebildiniz mi?

Böceklerin pek çoğu, insan gözünün göremediği morötesi ışığı da görebilir.



Böceklerin ayçiçeğini bu biçimde gördüğü düşünülüyor.

Bir baykuşun gözünü yakından görmek elbette biraz zor... Yine de okuduğunuz kitaplardan ya da izlediğiniz videolardan gözlerini pek hareket ettirmediklerini ve göz bebeklerinin geniş olduğunu öğrenmiş olabilirsiniz.

Baykuşlar, renkleri iyi algılayamasalar da gözlerindeki çubuk hücrelerinin fazlalığı nedeniyle bu kuşların gece görüşleri çok iyidir. Ayrıca gözlerinde ışığı yansıtan bir katman bulunur. Yansıyan ışık da gözdeki ışığı algılayan hücreler tarafından kullanılır ve bu sayede hayvanın gece görüşü artar.



Ülkemizde sıklıkla görülen kaya kartalı

Gözleri en keskin hayvanlardan olan kartal, yırtıcı bir kuştur. Bu kuşların gözleri vücutlarına oranla oldukça büyüktür. Avını bulmak için gerekli olan keskin odaklanmayı sürdürebilmek amacıyla göz bebeklerinin eğim derecesini sürekli yeniden ayarlar. Kartallar morötesi ışığı da görebilir.



Bir kartalın gözü

Bir atın ya da keçinin gözlerine iyice bakarsanız göz bebeklerinin yatay olduğunu görürsünüz. Ayrıca gözler başın iki yanında bulunur. Bu sayede hayvanlar geniş bir çevreyi görebilir ve kendilerini tehlikelerden daha iyi koruyabilir.



Atların gözlerinde mavi ve yeşili algılayan koni hücreleri varken kırmızıyı algılayan hücreler bulunmaz.





Kedi ve köpeklerin karanlıkta gözlerinin parlamasının nedeni, ışığı yansıtan katmanın bu hayvanlarda da bulunmasıdır. Karanlıkta gözün içine daha çok ışık girebilmesi için göz bebekleri büyür. Bu katmandan yansıyan ışık geceleri daha kolay fark edilir ve parlama olarak algılanır.

Su altında görüş nasıl olur dersiniz? Bazı köpek balığı türlerinin göz yapısında da ışığı yansıtan bir katman bulunur. Böylece az ışık alan su altında daha iyi görürler.

Köpek balıklarının eskiden renkleri göremedikleri düşünülürdü ancak yapılan araştırmalarda bazı türlerinde koni hücreleri bulunduğu görüldü. Yine de bilim insanları köpek balıklarının renkleri nasıl algıladıklarını henüz çözemedi.



Yaşama alanları içinde Ege Denizi ve Akdeniz de olan mavi köpek balığı.

Bukalemunların deri rengini değiştirebildiğini bir yerlerde okumuş olabilirsiniz. Peki bu hayvanların gözlerinin farklı yönlere bakabildiğini hiç fark etmiş miydiniz? Bukalemunlar görüntüleri büyütebilir ve gözlerini çok hızlı biçimde odaklayabilir. Bu hayvanlar geniş görüş alanları sayesinde kolayca avlanabilir.

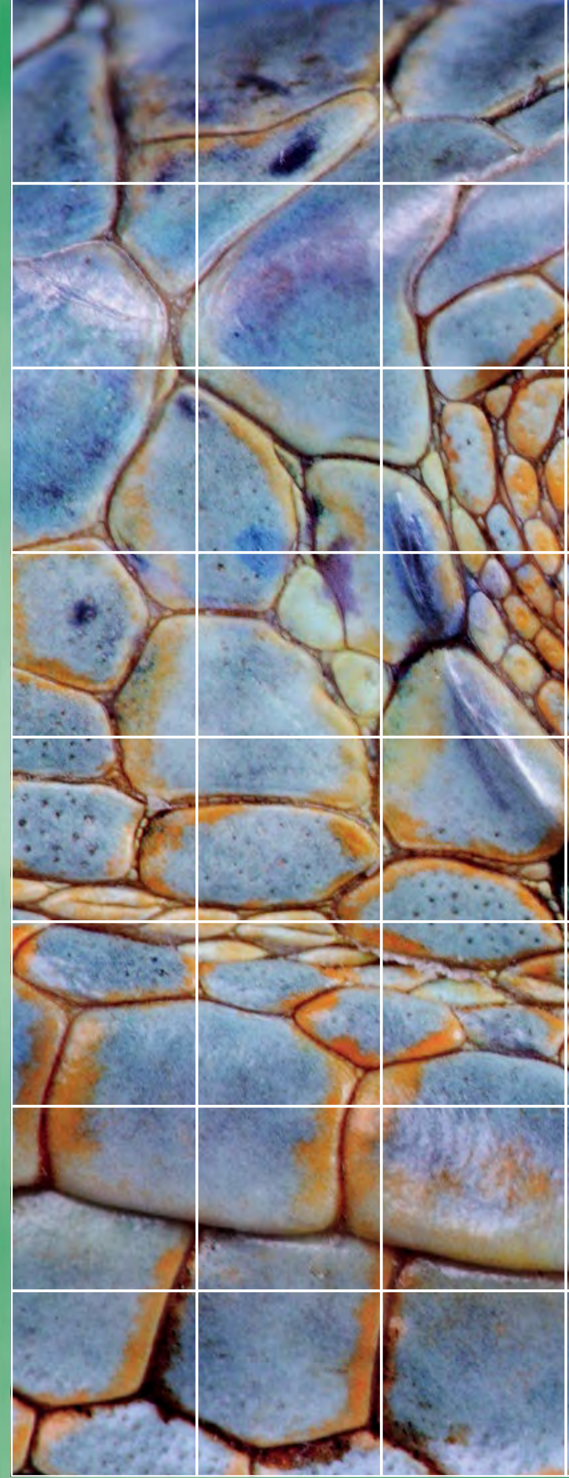


Bukalemun gözünün yakından çekilmiş fotoğrafı.

Bukalemunun farklı yönlere bakan gözleri

Tuğçe Inroga
Çizim: Nurdan Uykal

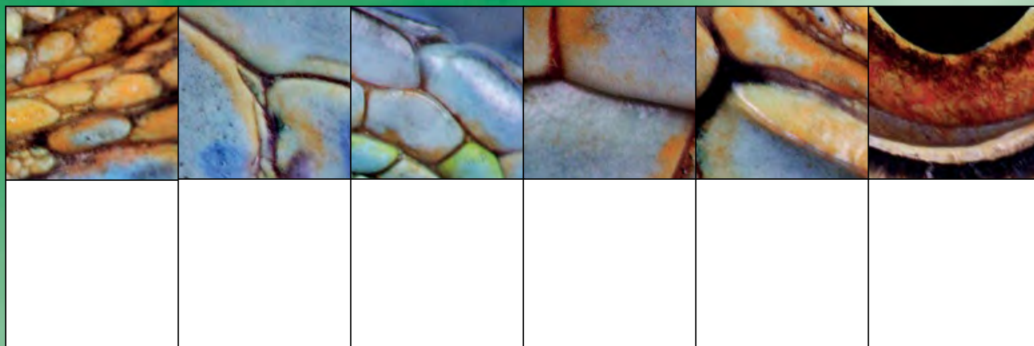
Bu Göz Hangi Hayvanın?



Bir hayvanın, küçük karelere bölünmüş yakın çekim fotoğrafından seçtiğimiz bazı kareleri aşağıda görebilirsiniz. Önce bu küçük kareleri büyük fotoğrafta bulun. Sonra harf tablosunda bu karelerle aynı koordinatta bulunan harfleri belirleyin ve karelerin altındaki boş kutucuklara yazın. Bulmacayı çözdüğünüzde fotoğraftaki gözün hangi hayvana ait olduğunu bulacaksınız.

Harf Tablosu

A	Ş	B	F	R	A	A	B	U	O	U
C	V	T	L	A	O	L	Ğ	İ	S	Ğ
M	G	Ü	O	J	Z	N	E	O	M	İ
E	A	R	A	İ	N	A	A	J	Z	T
B	Ç	Ğ	N	E	G	R	İ	T	A	E
Ğ	Z	E	R	Ö	U	P	K	D	G	J
A	Ğ	N	E	A	S	O	E	D	Z	O
H	E	I	C	B	V	E	B	L	A	A



Yanıt 64. sayfada.

Tuğçe Inroga



Kabuğumun Dışındaki Dünya

Sorma Tortu. Biliyorsun soğuk havalar nedeniyle bazılarımız göç ediyor. İklim böyle değişmeye devam ederse yakında sıcak nedenli göçler de başlayacak.

Çok terledim küçük akbaba. Böyle bir sıcak hiç yaşamamıştım!

Haklısın, gel şu büyük çam ağacının altında biraz dinlenelim.

Dikenli yaprakları görünce çam ağacı olduğunu düşündün değil mi? Bu bir çam değil, ardıç ağacı. Hem de anıt bir ardıç ağacı.

Anıt ağaç mı? Yani gerçek değil, ağacın heykeli mi?

Hayır, hayır. Çok yaşlı ağaçlara doğal bir miras olduğu için anıt ağaç denir. İnanamayabilirsin ama bu ardıç 1084 yaşında!

1084 mü? Bunca yıldır kim bilir kaç kuş konmuştur dallarına!

Hoş geldiniz. Ne güzel bir soru sordun Tortu. Milyonlarca canlıya yuva oldu dallarım, gövdem. Ama kuşlar, özellikle de ardıç kuşları benim için çok özel. Ne şarkılar dinledim onlardan. Onlar tohumlarımı çevreye saçmasaydı, bu ardıç ormanının büyüdüğünü hiç göremezdim.

Ne şanslısınız. Kuş cıvıltıları, ışıltılı göl, rengârenk doğal oluşumlar... Şu tepe çok ilginç görünüyor, yakından görmek isterim.

O renkli tepe bir tabiat anıtı. Adı da Kız Tepesi. Neredeyse 10 milyon yıl önce oluşmuş ve bu sürenin bir bölümünü su altında geçirmiş.

Biz kuşlar da Kız Tepesi'ni çok severiz. Bu tabiat anıtının çevresinde pek çok kuş türü yaşıyor.

Peki ya bu renkler? Sanki taşlarla yapılmış renkli kat kat bir pasta gibi.

O renkleri, bozkır ekosisteminin kayıt defteri gibi düşünebilirsin. Yani tepe, bu bölgenin jeolojik tarihini anlatıyor. Örneğin kırmızı-kahverengi tonların nedeni demir elementi. Gri-siyah tonlar ise organik maddelerin biriktiği yerler.









Nallıhan Kuş Cenneti'nde yaşayan bu kuşların seslerini dinlemek için kare kodları akıllı cihazlarınıza okutabilirsiniz.


Gökardıç


Gökkuzgun




Nallıhan'daki kuşlarla ilgili daha fazla bilgi almak isterseniz kare kodu akıllı cihazlarınıza okutabilirsiniz.

KEŞFET
Ev Kırlangıcı




Nallıhan Kuş Cenneti'nin kuşlarından biri de ev kırlangıcıdır. Ağustos ayı, böcek toplamak amacıyla gökyüzünde sürekli kanat çırpan ev kırlangıçlarını görmek için harika bir aydır. Kent yaşamına uyum sağlamışlardır. Yaz aylarında genellikle 3 yavruları olur. Yavrular uçmayı öğrendikten sonra birkaç hafta yuvalarına yakın uçar ve bazen yumurtadan ilk çıkan yavru diğer yavruların beslenmesine yardımcı olur. Eğer şanslıysanız çevrenizde evlerin duvarlarına yuva yapmış kırlangıçları görebilirsiniz. Kırlangıçların yuvalarını nasıl yaptıklarını ya da onardıklarını izleyebilir, onların cıvıl cıvıl seslerini dinleyebilirsiniz.

Selda Bozbıyık, Güliz Karaarslan Semiz, Birgül Çakır Yıldırım
Çizim: Öznur Kaplan

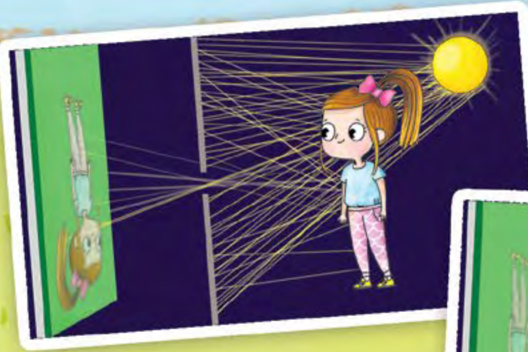
İğne Deliğine Sığan Bir Serüven: Fotoğrafçılık

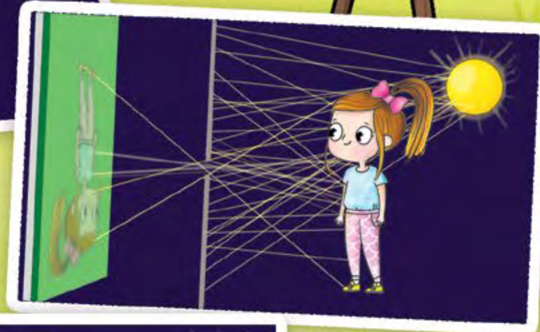
Merhaba genç fotoğrafçılar! Bugün sizi fotoğrafçılığın gizemli dünyasında yolculuğa çıkaracak bir konudan bahsedeceğiz. Bu serüvenin başrolünde "iğne deliği etkisi" adında bir ilke var. Bu etki, ışığın nasıl hareket ettiğini ve görüntülerin nasıl oluştuğunu anlamak için temel fizik yasalarından yararlanır. Yola çıkmaya hazır mısınız?

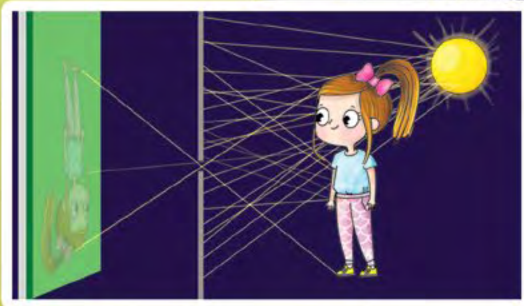
İlki bir oda büyüklüğünde olan fotoğraf makinesi, teknolojinin gelişmesiyle küçüldü ve şimdi cebimize kadar giriyor! Fotoğraf makineleri, iğne deliği etkisi ile çekim yapar. Peki, nedir bu iğne deliği etkisi?



Güneş'ten gelen ışık, doğrusal olarak ışınlar hâlinde yayılır ve nesnelere, bizlere ulaşır. Bizlerden, nesnelerden yansıyan bu ışınlar gözümüze gelir ve bu sayede görme olayı gerçekleşir. İğne deliği etkisinde ise nesnelerden yansıyan ışınlar aynı gözümüzde olduğu gibi küçük bir delikten geçer ve deliğin arkasındaki yüzeyde görüntü oluşur.

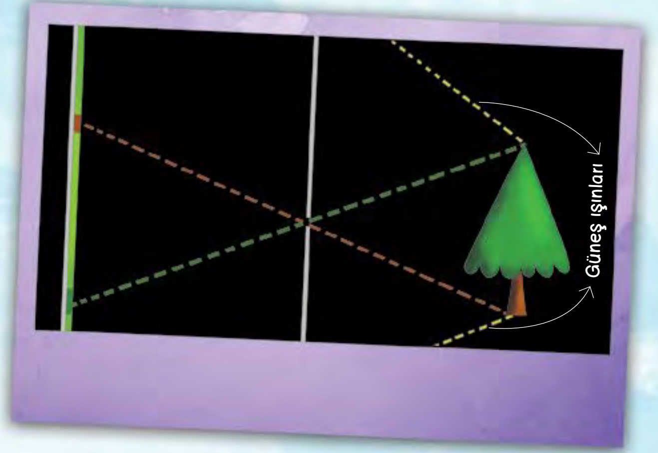






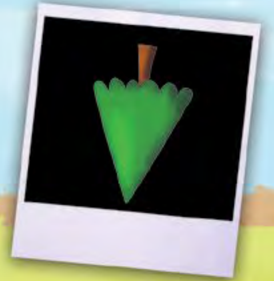
Şekillerde gördüğünüz gibi delik ne kadar küçük olursa o delikten geçen ışın sayısı da o kadar az olur ve perdeye daha az sayıda ışın düşer. Böylece perdede bir görüntü oluşur.

Ancak o da ne? Perdede oluşan görüntü ters! Nedeni sizce ne olabilir? Gelin bu sırrı beraber çözelim.



Nesnenin sınırlarından yansıyan ışınların izlediği yolları incelediğimizde görüntünün neden ters oluştuğunu anlamak çok kolay!

Öncelikle ağacın tepesinden yansıyan bir ışına bakalım. Bu ışın, yansıdıktan sonra doğrusal ilerleyerek iğne deliğinden geçer ve perdenin alt bölümüne ulaşır. Ağaç gövdesinin en altına gelen ışın ise benzer biçimde ilerleyerek perdenin üst bölümüne ulaşır. Tüm ışınlar için bu yolları takip edersek görüntünün tepetaklak oluştuğunu rahatlıkla görebiliriz. Görüntünün oluştuğu perdeye fotoğraf kâğıdı koyarsak da ters bir fotoğraf elde etmiş oluruz!



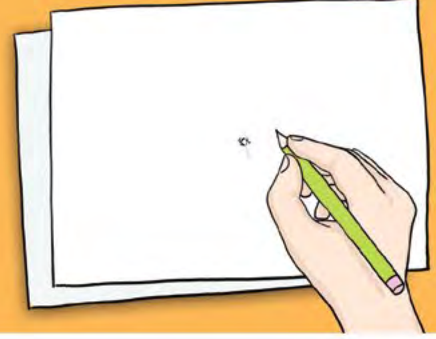
Gelelim fotoğraf makinelerinin iğne deliği etkisiyle nasıl fotoğraf çektiğine! Fotoğraf çekerken ışık, objektiften geçerek kameranın içine girer ve görüntü algılayıcısına ulaşır. Bu süreçte ışığın yoğunluğu ve yönü değişebilir. İşte bu noktada devreye iğne deliği etkisi girer. Fotoğraf makinesinin objektifinin arkasındaki küçük bir açıklık olan iğne deliği, ışığın daha kontrollü bir şekilde algılayıcıya ulaşmasını ve görüntünün elde edilmesini sağlar.

İğne deliği etkisinin sırrını çözdüğümüze göre gelin bu etkiyle açıklayabileceğimiz ilginç bir durumu birlikte inceleyelim.

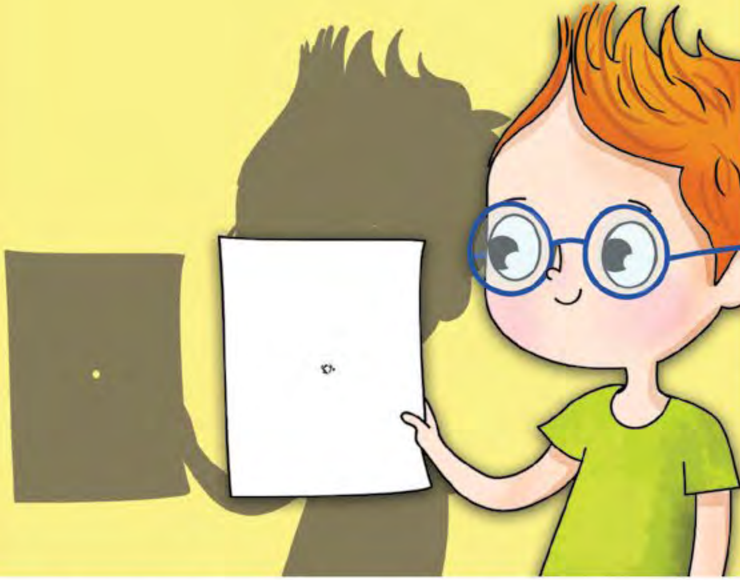
1. Öncelikle elimize iki adet kâğıt alalım.



2. Kâğıtların birinin ortasında daire şeklinde, leblebi genişliğinde bir delik açalım.



3. Bu kâğıdı güneş gelen bir duvara paralel tutalım ve deliğin duvarda oluşturduğu aydınlığın şeklini gözlemleyelim. Ne görmeyi beklersiniz?



4. Şimdi diğer kâğıdın ortasına benzer genişlikte ancak üçgen şeklinde bir delik açalım.



5. Bu kâğıdı da aynı şekilde güneşe tuttuğunuzda deliğin duvarda hangi şekli oluşturmasını beklersiniz?



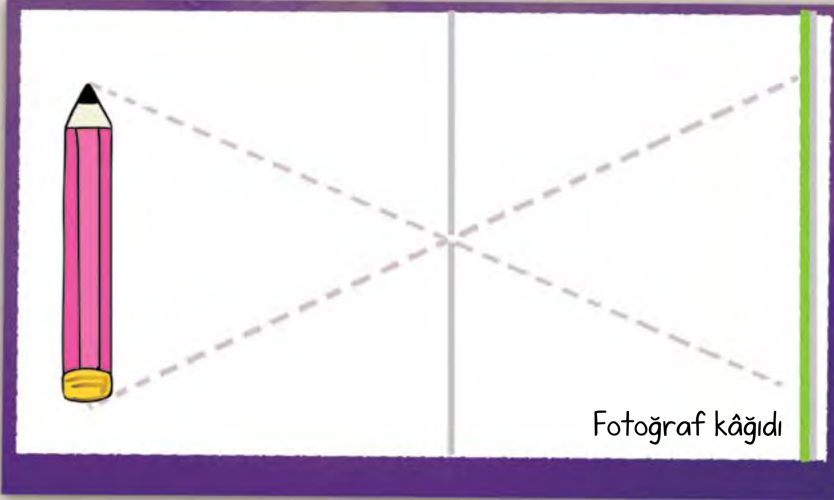
Bu da ne? Kâğıttaki deliğimiz üçgen şeklinde olmasına karşın duvardaki görüntü ilki gibi yine daire oluyor! Sizce bunun nedeni ne olabilir?

Bunun nedeni iğne deliği etkisi! Güneşten gelen ışınlar kâğıdın ortasındaki küçük üçgen delikten geçiyor ve duvara yansıyor. Ancak bu, üçgen bir görüntü oluşturmuyor çünkü üçgenimizin boyutu çok küçük ve buradan geçen ışınlar iğne deliğinden geçiyormuş gibi seçiliyor. Duvarda daire olarak görünen kısmın aydınlanmasını sağlayan ışınlarsa doğrudan Güneş'ten geliyor. Oluşan bu aydınlık, Güneş'in görüntüsünün ta kendisi.

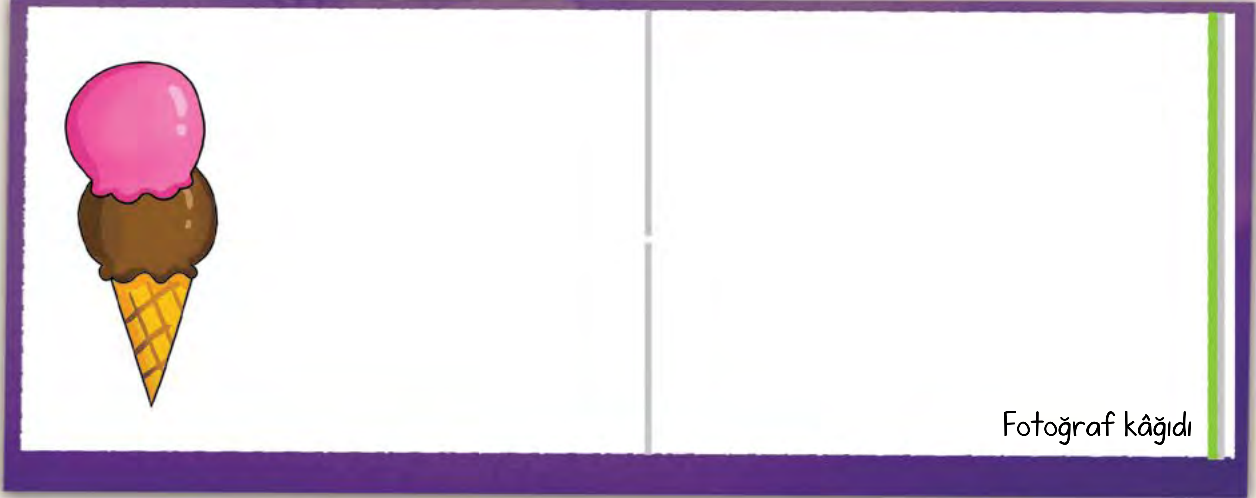


Fotoğraf Oluşturalım

Şimdi de iğne deliği etkisiyle fotoğraf oluşturma zamanı. Aşağıda verilen nesnelerden yansıyan ışınların fotoğraf kâğıdına nasıl ulaşacağını ve nasıl görüntüler oluşturacağını çizebilir misiniz?











Seniha Rabia Özder
Çizim: Göksu Karaca

Küçük Sorunlardan Büyük Çözümlere Ulaşmak: Girişimcilik



Yaşamımızda ufak tefek sorunlarla karşılaşmamız her zaman olası. Patlayan bir tekerlek, çabuk soğuyan yemekler, kolayca yıpranan bir koşu ayakkabısı, tam gerekliyken mürekkebi kuruyan kalemler... İşte bunlar gibi pek çok sorun, bizi çözüm arayışına yönlendirir. Bu arayışla mevcut koşullarımızı devam ettirebilir ve yeni bir ürün ya da hizmet satın alabiliriz. Diğer bir seçenekse kendi çözümümüzü üretip sorunu etkili biçimde çözebilecek yeni bir yöntem geliştirmek. Birinci yolu tercih etmek risksiz ve kolay olacaktır. Ancak ikinci yolu tercih etmek birtakım zorlukları, çok çalışmayı, sabırlı olmayı ve sonunda değişimi getirecektir. İşte bu yol, girişimcilerin yolu...



BAŞARDIK!



Yaz tatiliniz nasıl geçiyor? Mehmet tatilini köyde, babaannesi ve dedesinin yanında geçiriyor. Burada en sevdiği etkinlik arkadaşlarıyla bisiklet sürmek. Ancak bir sorun var; Mehmet'in bisikletinin tekerleği patladı ve köyde yeni tekerlek edinebileceği ya da tamir ettirebileceği bir bisikletçi yok. Peki, Mehmet bu sorunu çözmek için neler yapabilir? Gelin, patlak bir tekerlekten nerelere ulaşabiliriz bir bakalım...



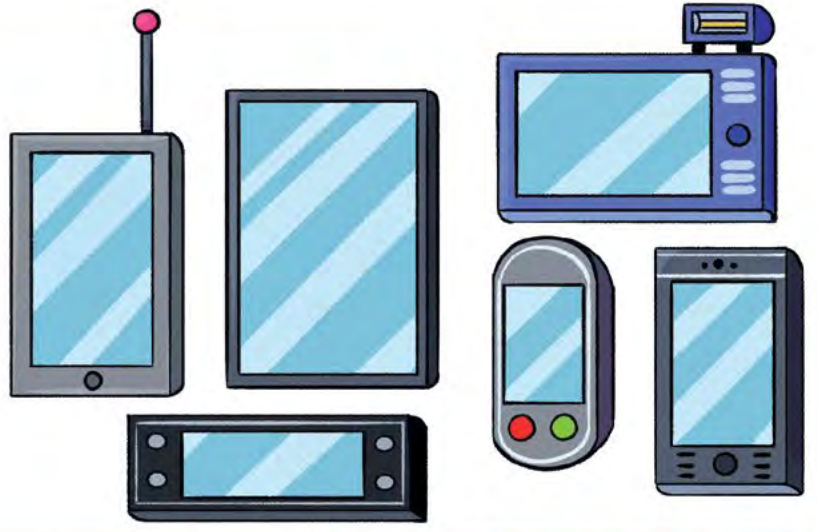
Yeni bir iş, ürün ya da hizmet üretip bunları üretirken kullandığı kaynaktan daha fazla kazanç elde etmeye çalışan kişilere girişimci denir.

Mehmet, sorununu çözmek için arkadaşlarından yedek bisiklet tekerleği alabilir; kendi tekerleğini onarmanın ya da yeni bir tekerlek üretmenin yolunu bulabilir. Geçici çözümlerle yetinmek istemeyen Mehmet, ikinci yolu seçip kendi tekerleğini üretmeye karar verdi. Bunun için öncelikle sorununu iyi analiz etmeli. Bakalım Mehmet'in elinde neler var?

Mehmet için en ulaşılabilir kaynak, dedesinin deposu olabilir. Çalışmaya başlayan Mehmet sorununu arkadaşlarıyla paylaştığında onlar da bazı geliştirme önerilerinde bulundu. Böylece Mehmet ve arkadaşları kolay kolay patlamayan, güvenli sürüş sağlayan ve daha az masraflı bir tekerlek üretmek için çalıştı.

Bunun için pek çok farklı malzemeyle çeşitli tasarımlar denediler. Elbette bunların bazıları başarısız oldu. Ancak her başarısız tasarım, onları başarılı sonuca bir adım daha yaklaştırdı.

Bir ürün geliştirirken öncelikle çeşitli tasarımlar üzerinde çalışılır. Bunların arasından seçilip üretilen örnek tasarıma prototip adı verilir. Prototip geliştirmek uzun bir çalışma gerektirir. Bugün çokça kullanılan akıllı telefon ya da tablet gibi bazı ürünleri geliştirme sürecinde, son prototipten önce yüzlerce tasarım denenmiştir.







Yaz boyu çalışan Mehmet ve arkadaşları, başlangıçtakinden çok daha büyük bir fikir üretmişti: patlamayan tekerlekler yapıp gereksinimi olan başka çocuklara da ulaştırmak. İşte bu fikir için çokça kaynak gerekiyordu. Kaynağı nereden bulabileceklerini görmeden önce girişimcilikle ilgili bilgilerimizi gözden geçirelim...



İyi bir girişim, sorunu fark etmekle başlar. Başarılı bir girişimci, başkalarının var olduğunu bile düşünmediği sorunlara çözüm bulabilir. Bulduğu çözümü test eder, sonra da geliştirdiği ürün ya da hizmeti sunacağı pazarın ihtiyaçlarını değerlendirir. Örneğin Mehmet ve ekibinin geliştirdiği tekerlek, engebeli yollarda bisiklet süren çocukları hedefliyor. Bu yüzden ürünü kullanacak çocuklardan fikir alarak yollarına devam ederlerse başarıya ulaşma şansları artar. Üretilen prototiplerin, hedeflenen kullanıcılara sunularak geliştirilmesi gereken yönlerinin belirlenmesine geri bildirim denir.



Her şey yolunda gidip Mehmet ve ekibinin ilk ürünleri başarıya ulaşırsa, gelecekte ürün grubunu genişletip farklı türde tekerlekler üretebilirler. Kim bilir, araştırma-geliştirme yani AR-GE çalışmaları sonucunda o kadar iyi bir malzeme geliştirirler ki bu malzeme uçaklarda hatta belki uzay keşif araçlarında bile kullanılır. Sonra ne mi olur?





Mehmet ve ekibi ürünlerini dünyanın farklı yerlerinde de satmaya başlar. Böylece ülkelerinin ekonomisini güçlendirirler ve dünyadaki pek çok insanın da yaşamına katkıda bulunacak bir ürün elde etmiş olurlar.

Peki, Mehmet en başında özgün bir malzeme geliştirmek için çalışmasa ve zaten var olan herhangi bir malzeme ve tasarımı kullansa ne olurdu? Elbette bu yolu izleyip var olan ürünleri edinerek gereksinim duyan çocuklara ulaştırmayı deneyebilirdi. Ancak o zaman Mehmet bu ürünleri sağlamakta, istediği yerlere ulaştırmakta ya da oluşabilecek diğer sorunlarla başa çıkmakta zorlanabilirdi. İşte bu yüzden, kendi AR-GE sürecimizi oluşturup kendi teknolojimizi üretmek çok önemlidir.

Gelelim Mehmet gibi cesur girişimcilerin gerekli kaynağı nerede bulabileceğine...

Dünyayı değiştirecek bir fikriniz varsa doğru adres: TEKNOFEST!



TEKNOFEST Girişim Yarışması'na katılan takımlar fikirlerini prototipe dönüştürebilir, prototip hâline getirdikleri ürünleriyse test edebilir.

"Deneyap Teknoloji Atölyeleri"ni duymuş muydunuz? Türkiye'nin her köşesinde hizmet veren atölyelerdeki eğitimlerle siz de kendi buluşlarınızı hayata geçirebilirsiniz.

Samsun'da Deneyap Teknoloji Atölyeleri'nde edindiği bilgileri kullanan bir öğrenci, kardeşinin de yardımıyla bir hurma soyma makinesi tasarladı. Anne ve babalarının Trabzon hurmalarını elleriyle tek tek soyarken zorlandığını gören kardeşler "Neden bunu bir makinayla yapmayalım?" dedi ve babalarının da desteğiyle kendi makinalarını üretti.



Deneyap Teknoloji Atölyesine katılan öğrenciler, kendi robotlarını tasarlayıp test ediyor.



Bu makine, hurmayı metal kollarla sabitliyor ve kullanılmayan bir dikiş makinesinden çıkarılan motorla döndürüyor. Böylece meyvenin kabuğu kesiciyle soyuluyor. Kabuğu soyulan meyve boru yardımıyla kovaya düşüyor. Makine, 5-6 insanın soyabileceği miktarda meyveyi tek başına aynı sürede soyabiliyor.

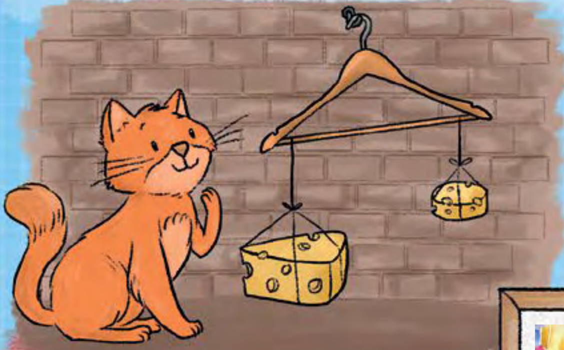
İşte böyle... Kendi teknolojimizi üretip kendi imkânlarımızı oluşturabilirsek çevremizde pek çok şeyi geliştirebiliriz.

Zeynep Betül Kabataş
Çizim: Pervin Özcan

Alışılmadık Egzersizler

Şarkı söylemeye hazırlanan bir ses sanatçısı ya da sıkı bir antrenmana başlayacak olan bir sporcu öncelikle ne yapar sizce? Tabii ki çeşitli egzersizlerle ısınma çalışmaları yapar! Siz de yeni bir fikir üzerine çalışmadan önce çeşitli egzersizler yaparak zihninizi yeni fikirler için hazırlayabilirsiniz. Zihin egzersizleri, sizi alışkın olduğunuzun dışında yeni yollar üzerine düşünmeye teşvik eder. İşte bazı zihin egzersizleri...





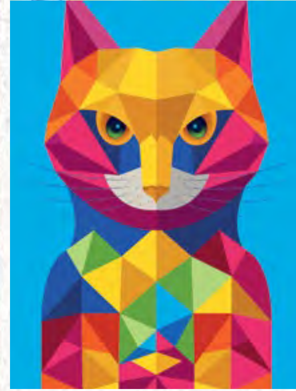
Bir Askıdan Çok Daha Fazlası...

Giysileri asmak için kullandığımız askıları farklı biçimlerde değerlendirebileceğiniz 10 yeni işlev bulabilir misiniz? İsterseniz arkadaşlarınızla süre tutup kimin daha çok öneride bulunacağını görmek için küçük bir oyun da oynayabilirsiniz.

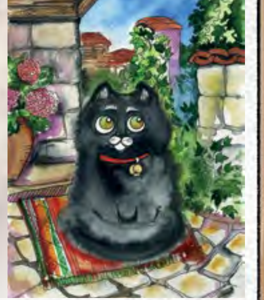
1 Kedi, 5 Yorum

Konu aynı olsa da her sanatçı, ürününü kendi yaklaşımıyla yansıtır. Yanda farklı sanatsal tarzlarda yorumlanmış kedi resimlerinin oluşturduğu bir kolaj var. Siz de kolajdaki boşluğa kendi kedi resminizi yapmaya ne dersiniz? Resminiz bittikten sonra kendi resminizin diğer resimlerden farklı yönlerini arkadaşlarınızla tartışabilirsiniz.











Alışılmadık Tatlar

Bir dondurmacıda rastlayabileceğiniz dondurmalar büyük olasılıkla sade, kakaolu, fıstıklı, meyveli gibi çeşitlerde olacaktır. Peki, daha önce hiç tatmadığınız, hatta adını bile duymadığınız, en alışılmadık dondurma çeşidi ne olabilir? Karar verdikten sonra, yeni dondurma çeşidinizin üreticisi olduğunuzu varsayın. Reklam panosunda bulunan boşluğa ürününüzü alıcılara tanıtmak için bir reklam afişi tasarlayın.

Zeynep Betül Kabataş
Çizim: Bengi Gençer

Bu İşte Bir TERSLİK Var

Evet, doğru görüyorsunuz sayfadaki yazılar ters. Ancak merak etmeyin derginiz hatalı değil, tam da olması gerektiği gibi... Haydi dergiyi çevirin ve okumaya başlayın!

Dünyada birçok yerde ters evler bulunuyor. Ülkemizde de bu evlere rastlamak mümkün. Dilerseniz siz de ters evlere gezi düzenleyebilir, keyifli zaman geçirebilirsiniz. Ayrıca her birinde farklı temalarla karşılaşabilirsiniz. Örneğin gittiğiniz ters ev; belli bir dönemi yansıtan mobilyalar, duvar kâğıtları ya da aksesuarlarla dekore edilmiş olabilir.

Ters evler kimi zaman yalnızca farklı bir mimari tasarım elde etmek için inşa edilir. Yani yalnızca dıştan ters görünür. Kimi zamansa iç tasarımı da böyledir ve içlerinde ters yerleştirilmiş nesneler bulunur. Örneğin bir masa ve sandalye bulunduğunuz odanın tavanına sabitlenmişken avizeyse bastığınız yerde durabilir. Böylece sanki siz yerde değil de tavanda yürüyormuş gibi görünürsünüz. Burada çektirdiğiniz fotoğrafları daha sonra ters çevirdiğinizdeyse görüntü daha gerçekçi görünebilir!



Odanın tavanında yürüyen bir örümcek gördünüz mü hiç? Örümcekler için bunu yapmak oldukça kolay. Ancak onların aksine biz tavanda yürüyemeyiz. Çünkü örümceklerin ayaklarında bulunan ve duvara tutunmalarını sağlayan özel yapılara sahip değiliz. Peki bunu yapabilseydik nasıl olurdu? İşte bunu deneyimleyebileceğiniz ve sanki tavanda yürüyormuş gibi hissettirecek yerler: Ters evler!

Dünya'nın kütle çekim kuvveti nedeniyle hepimiz Dünya'nın merkezine doğru çekiliriz. Zıplasak da koşsak da hep yere ineriz. Çünkü bu kuvvete karşı koyamayız. Ters evlerde çekilen fotoğraflarda sanki karşı gelmeyi başarmışız gibi görünsek de aslında bunların fotoğraf ve tasarım oyunu olduklarını söyleyebiliriz.

Ülkemizde bulunan bu ters evde farklı temalarda odalar bulunuyor. Her birinde çeşit çeşit fotoğraf çektirebilir, anı olarak saklayabilirsiniz. Arkadaşlarınıza gösterdiğinizde verecekleri ilk tepki acaba ne olacak?





Ters yapılar yalnızca evler değil. Ters heykeller ya da arabalar da görmek mümkün. Tıpkı ters evler gibi ters görünümlü bir arabayı sürdüğünüzü hayal edebildiniz mi?







İskoçya'da bulunan oyuncak mağazası görünümlü bu küçük mekân aslında başlı başına bir sanat eseri. Sanatçı, hazırladığı animasyon karakteri için oyuncaklar, heykeller ve mimari tasarımlardan yararlanarak küçük bir dünya oluşturmuş. Animasyon karakterinin bu baş aşağı dünyasını gezmek ister miydiniz?



Merve Çelik
Çizim: Pınar Büyükgüral



Merve Çelik
Çizim: Beyza Avcı

Kuzgun

Geniş kanatlarını açıp havada süzülen, taklalar atan ya da baş aşağı döne döne uçan, kocaman, siyah bir kuş görürseniz bilin ki akrobatik hareketler yapmayı seven bir kuzgunla karşı karşıyasınız. Kuzgun, oldukça zeki ve oyuncu bir kuş olarak bilinir. Küçük bir dalı havada yüksekten bırakıp hızlıca dalışa geçerek yakalar, diğer kuzgunlarla birlikte bu dal oyununu ya da karda kayma ve kovalamaca gibi oyunlar oynar.

Dünya çapında en yaygın görülen kuşlardandır. Kuzey Yarım Küre'nin büyük bölümünde yaşayabilen ve ülkemizde de sıklıkla karşılaşabileceğiniz kuzgun, en büyük ötücü kuştur. Geniş kanat açıklığı, siyah tüyleri, büyük gagası ve uğultulu sesiyle yaşam alanlarımızın çevresinde de görülebilir. Bazı kuş türlerinin ötüşlerini ve diğer hayvan seslerini hatta konuşmalarımızı bile taklit edebilir.


69 cm


120-150 cm


700-1.625 g



Uçan büyük siyah bir kuşun kuzgun olup olmadığını kuyruğunun biçiminden anlayabilirsiniz.



Kuzgunun ötüşünü dinlemek isterseniz kare kodu akıllı cihazlarınıza okutabilirsiniz.

Kuzgun; fare, kaplumbağa, böcek ve güvercin gibi hayvanlarla, yumurtalarla, tahıllarla, meyvelerle ya da çöplerdeki atıklarla yani kısaca yenilebilecek hemen her şeyle beslenir. Avlanırken çeşitli yöntemler kullanır ve zaman zaman çiftler hâlinde de çalışırlar. Örneğin bir kuzgun, yuvada yumurtalarının başındaki kuşun dikkatini dağıtırken diğeri de yumurtaları alabilir.







Yuvasını uçurumlardaki kayalıklara, ağaç dallarına, elektrik ve telefon direklerine ya da güvenli olduğunu düşündüğü yüksek yerlere yapabilir. 3 ila 7 yumurtayla kuluçkaya yatan kuzgunun yavruları, 20-25 günde yumurtadan çıkar. Yavrular yaklaşık 6 haftalık olduklarında yuvadan ayrılır.

Geçen sayıdan...

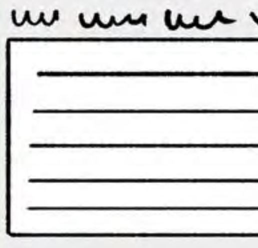
Namib böceğinin su toplama özelliğinden esinlenilerek geliştirilen ürünleri hatırlıyor musunuz?

Buraya bir kuzgun çizebilirsiniz.

Gülnur Geçmiş



İnternette Güvendeyim

İnternet; özlediklerimizi görüntülü aramak, araştırma yapmak, eğlenceli videolar izlemek, güncel gelişmeleri takip etmek ve daha pek çok işi kolaylıkla yapmamıza olanak sağlar. Ancak kimi zaman olumsuz bazı etkileriyle de karşı karşıya kalabiliriz. Biraz düşünelim, internette istemediğimiz ne gibi durumlarla karşılaşabiliriz?




Oyun oynarken, alışveriş yaparken, mesajlaşırken ya da bir siteye kayıt olurken yani internette yaptığımız işlemlerin bazılarında kimlik ve adres bilgilerimizi yazar, şifrelerimizi kaydederiz. Böylece kişisel verilerimizi paylaşmış oluruz ve bazı uygulamaların internete bağlı cihazlarımızdaki dosyalara erişimini açık hâle getiririz. Bunlar gizli kalmasını istediğimiz kişisel alanımıza aittir. Peki kişisel alan deyince sizin aklınıza neler geliyor?

Kişisel alan; bedenimiz, duygularımız, düşüncelerimiz ve özel bilgilerimizden oluşur. Bu tür bilgileri sadece kendimiz biliriz ve öğrenmesini istediğimiz kişilerle paylaşırız. Başkaları tarafından gizlice öğrenilmesi, bu bilgilerin zarar verici biçimde kullanılması ve isteğimiz dışında başka kişilerle paylaşılması kişisel alanımızın ihlal edilmesi anlamına gelir. Bu gibi durumların internette başımıza gelmesine siber saldırı denir.

Siber saldırı: internet ortamındaki verilerimizin izinsiz bir şekilde görüntülenmesi, değiştirilmesi ya da zarar vermek amacıyla kullanılması gibi faaliyetlerdir.

Siber saldırıya uğradığımızda yani kişisel alanımız ihlal edildiğinde, bu durumu güvendiğimiz insanlarla paylaşmak daha iyi hissetmemize ve önlem almamıza yardımcı olabilir.

Kişisel alanınızın ihlal edildiği bir anınız var mı? Bu durumu kimseyle paylaştınız mı?

Siber saldırılar, insanların kişisel verilerine izinsiz erişmek amacıyla tasarlanmış özel yazılımlar aracılığıyla yapılır. Bunlara casus yazılım denir. Bu yazılımların birkaç türü vardır.





İlki, internete bağlı cihazlarımıza ileti yoluyla gelen bir dosyanın ya da uygulamanın içinde bulunabilir. Bunlara tıkladığımız zaman koruma yazılımı aktifleşir ve böylece casus yazılımın izinsiz erişim yapmasının önüne geçilmiş olur.



Bir diğeriyse kendi kendini kopyalayarak çoğalabilen bir casus yazılım türüdür. Bu casus yazılım türü sadece internete bağlı tek bir cihazda bulunmakla kalmaz, sizin iletişim hâlinde olduğunuz kişilerin cihazlarına da aktarılabilir. Bilgisayarın belleğinde kendini kopyalayarak sürekli çoğalır. Böylece cihazınızda oldukça fazla yer kaplar ve cihazınızı yavaşlatır.





Bahsedeceğimiz son casus yazılım türünün hedefiyse, genellikle iş yerleri ya da okullarda kullanılan birbirine ve internete bağlı cihazlardır. Bu yazılım elektronik postalara, internet sayfalarına erişimi engeller ve cihazların yavaşlamasına neden olur.

Bilgisayar virüsleri, zarar vermek amacıyla hazırlanmış yazılımlardır. Hasta olmamıza neden olan biyolojik virüslerle ilgileri yoktur.

Çağın gerekliliklerinden biri olan internete bağlı cihazları kullanırken bazı önlemler alarak endişelenmenize hiç gerek kalmayabilir. Nasıl mı? Basitçe uygulayabileceğiniz birkaç yönteme birlikte bakalım!

İnternete bağlı cihazlarınızın güvenliğini sağlamak için gelen verileri denetleyen ve izinsiz veri girişlerini engelleyen koruma programlarını kullanabilirsiniz. Ayrıca, güncel casus yazılımlardan da koruma sağlayabilmek için bu programları güncellemeyi unutmayın.

İnternet sitelerine üye olurken, şifrelerinizi kolay tahmin edilemeyecek biçimde belirleyin ve kimseyle paylaşmayın. Şifrelerinizde küçük ve büyük harfler, sayılar ya da özel karakterler bulunması casus yazılımların işini zorlaştıracaktır!

Güvenilirliğinden emin olmadığınız internet siteleriyle ve internet üzerinden tanıştığınız kişilerle kimlik, adres gibi kişisel bilgilerinizi ve fotoğraflarınızı paylaşmayın.

Tanımadığınız kişilerden gelen elektronik postaları ve dosyaları açmayın.

Bazı internet sitelerinde karşınıza çıkan reklamlara tıklamamaya özen gösterin.

Kişisel alanınızın ne kadarını sosyal medyadaki arkadaşlarınızla paylaşmak istediğinize güvendiğiniz yetişkinlerle birlikte karar verin. Kullandığınız sosyal medya uygulamalarının ayarlarını buna göre düzenleyin.

Hangi sosyal medya uygulamalarının sizin için uygun olduğunu kayıt olurken size sorulan yaş sınırından anlayabilirsiniz. Yaş sınırının size uygun olduğu uygulamaları kullanmayı tercih edin.

+13

Sena Nur Öğüt Semiz
Çizim: İrma Zmiric Çetinkaya

Güvenli İnternet Yolculuğu

İnternete bağlı cihazlarınızı güvenli kullanmak için eğlenceli bir oyuna hazır mısınız?

- Oyunu 2 ya da daha fazla kişiyle oynayabilirsiniz.
- Oyunda amaç bitişe ilk önce ulaşmaktır. Oyunu oynamak için 6 adet şişe kapağına, bu kapakların sığabileceği büyüklükte bir torbaya ve piyonlara gereksiniminiz var. 1, 2, 3, 4, 5, 6 rakamlarını şişe kapaklarına yazdıktan sonra kapakları torbanın içine atın. Piyonlar için farklı renklerde boyadığınız taşları, farklı büyüklükteki kapakları ya da kayısı, şeftali gibi meyvelerin çekirdeklerini kullanabilirsiniz.
- Piyonları başlangıç kutusuna yerleştirin. Oyuna kimin başlayacağına ve hangi sırayla oynayacağınıza karar verin. Oynama sırası geldiğinde torbadan bir kapak çekin ve piyonunuzu gelen rakam kadar kutularda ilerletin. Çektiğiniz kapağı tekrar torbaya atmayı unutmayın.
- Piyonunuzun bulunduğu kutunun rengine göre sayfanın üst bölümünde yer alan yönergeleri takip edin ve bitişe ulaşmaya çalışın. Bitişe ilk ulaşan oyuncu oyunu kazanır. İyi eğlenceler!





Zeynep Betül Kabataş
Çizim: Bengi Gençer

ANTARKTİKA MACERALARI

Araştırmacılarımız, 6 günlük sondaj çalışmasının sonunda Vostok Gölü'nden örnek almayı başarır. Alınan örnek ve Türkiye'den gelen ekiple birlikte Türk Bilim Üssü'nün yolunu tutarlar...

Eveeet... Dönüş yolcuğumuz başlıyor. Gelirken yaşadığımız zorlukları giderken de yaşamayız umarım.

Hiç sanmıyorum çünkü hem daha kalabalığız hem de kar motorları yerine gemiyle döneceğiz.

Ekipmanlar ve gölden aldığımız örnek de yanımızda, değil mi?

Kontrolleri yaptım. Eksiğimiz yok.

Örnek bende!



Anıl'a hareket ettiğimizi haber verdin mi?

Aaa... Unutmuşum, hemen arıyorum.

Alo Anıl. Beni duyabiliyor musun?

Evet Remzi, duyuyorum. Son durum nedir?

Biz Vostok'taki çalışmayı tamamladık ve gemiye bindik. Tüm ekip üsse doğru hareket ediyoruz.

Tamamdır. Buradakilere durumunuzu bildiriyorum. İyi yolculuklar.









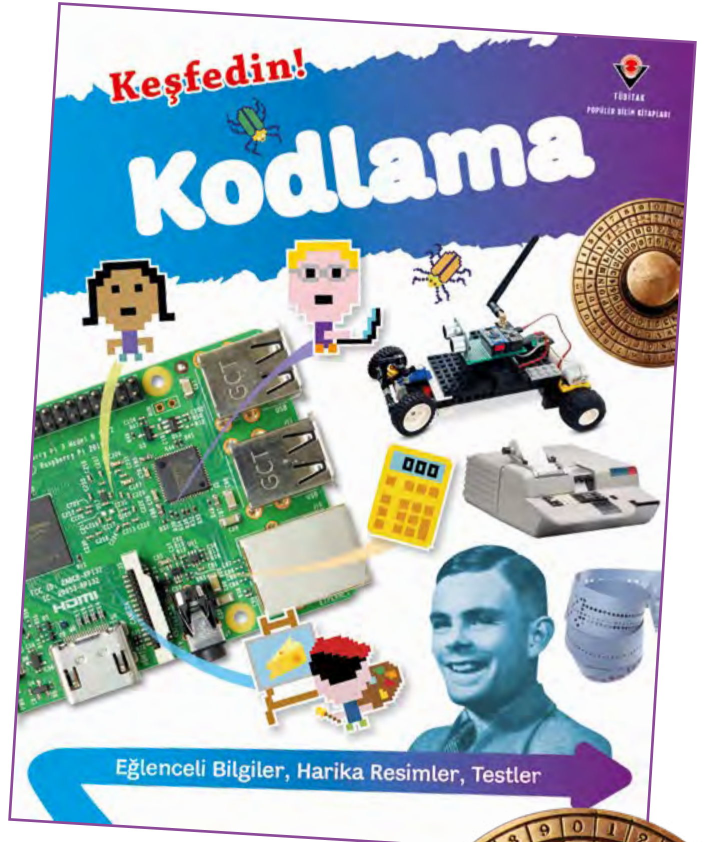


Özlem Özgün / Çizim: Gül Oralı

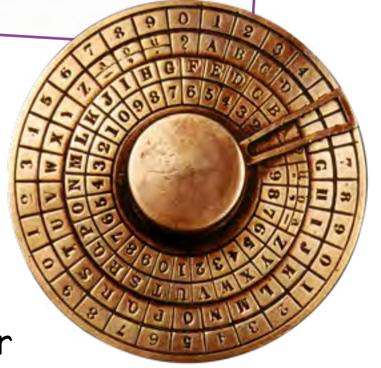


Keşfedin!
Kodlama

Yazan: James Floyd Kelly
Çeviren: Bilge Tanrıseven
Yayınevi: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları



Bir iletiyi gizli olarak nasıl aktarabiliriz? Bilgisayarla hangi dilde iletişim kurabiliriz? Kodlayıcı olmak için neler yapmalıyız?





TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları'nın yayımladığı *Keşfedin! – Kodlama* kitabı, bilgisayarlar ve kodlama hakkında merak ettiklerinizi zengin görseller eşliğinde yalın bir anlatımla açıklıyor. Bilgisayar öncesi kodlama, bilgisayar gibi düşünme, bir bilgisayarın içi, internet, uygulamalar ve oyunlar gibi birçok farklı konu başlığının yer aldığı *Keşfedin! – Kodlama*, sizleri kodlamanın ilginç dünyasına çağırıyor.



Elnara Ahmetzade

Tasarım



- Düşüncelerin soyut ya da somut bir ürüne dönüştürülme süreci, dizayn.

Bir sorunla karşılaşıldığında sorunu çözmek için yeni yollar düşünülür. Bu çözüm yolunun planlanması, planın uygulanması ve elde edilen çözüm, tasarımdır. Yani tasarım, hem sonuca giden yol hem de sonucun kendisidir. Ayrıca var olan çözüm yollarının geliştirilmesi, daha ilgi çekici hâle getirilmesi için de yeni tasarımlar yapılabilir. Bunları gerçekleştiren, düşüncelerini sistemli bir biçimde ürüne dönüştürebilen yani tasarım yapan kişilere tasarımcı denir.



Bilim insanlarının yaptığı herhangi bir çalışma için yürütülen süreç de bir tasarım gerektirir, bir mühendisin ürün geliştirme süreci de. Tasarım, uygulama alanına göre isim alır. Mimarî tasarım, grafik tasarım, endüstriyel tasarım gibi alanlar bunlardan yalnızca birkaçı. Tasarım sürecinde, farklı alanlardan birçok insanın bir arada çalışması gerekebilir. Örneğin bir moda tasarımcısı terzilerle, kumaş tasarımcılarıyla ya da moda fotoğrafçılarıyla bir arada çalışabilir.

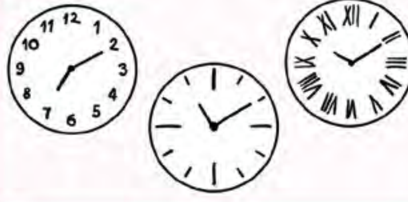
Kol Saatini Tasarla

Aşağıdaki kol saati tasarımında kullanılabilecek dört özellikten hangilerini seçerek kendi saatinizi tasarlardınız? Peki, kol saatinizi geliştirmek için ekleyebileceğiniz başka özellikler de olur muydu? Biraz düşünün ve yandaki boşluğa hayal ettiğiniz tasarımı çizin. Saatinizin özelliklerini de yazmayı unutmayın.

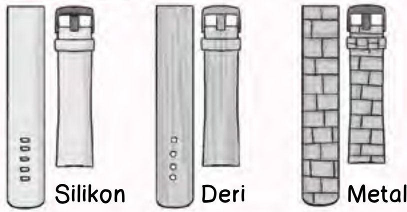
KASA



KADRAN



KAYIŞ



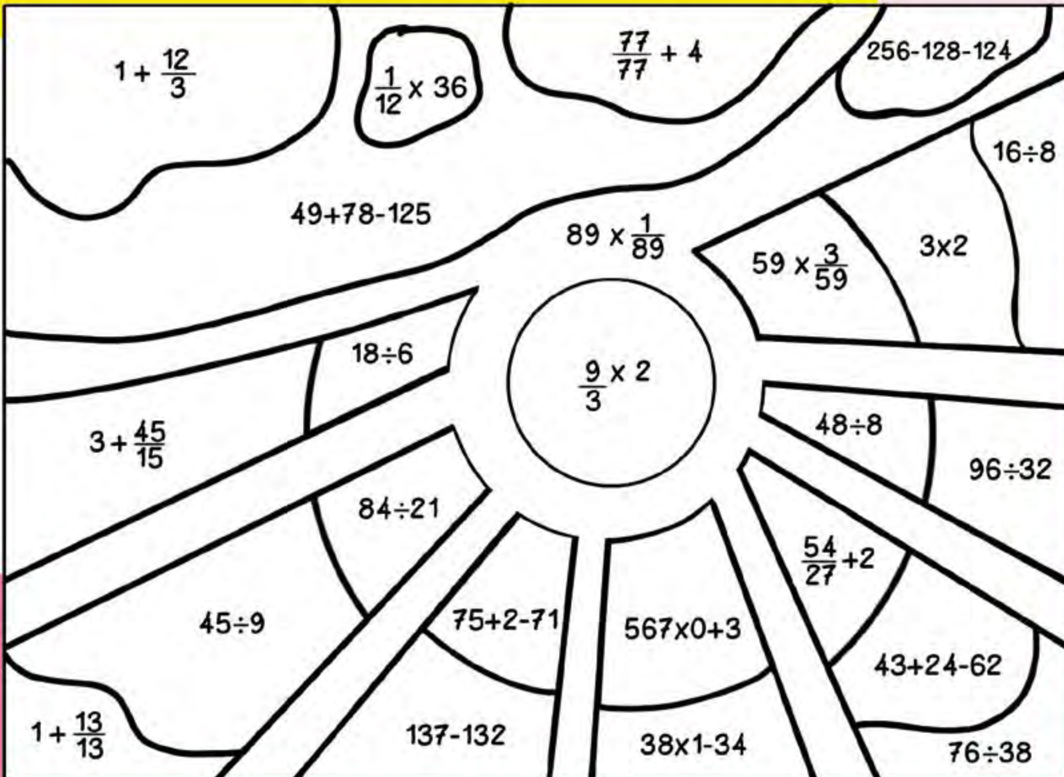
RENK



Peyzaj Planı

Peyzaj mimarı olan Esra, tasarımını yapacağı bahçe için önce bir plan hazırlıyor. Bu plandaki renklendirmelere göre bahçeye taşlar, çimler ve çiçekler yerleştirilecek. Plandaki işlemlerin sonuçlarını bulun. Sonra da sonuçların yandaki tabloda eşleştiği renklerden yararlanarak planı boyayın.





- 1 - Yol
- 2 - Çim
- 3 - Pembe çiçek
- 4 - Mor çiçek
- 5 - Sarı çiçek
- 6 - Kırmızı çiçek

Yanıt 64. sayfada.

Merve Çelik
Çizim: İrma Zmiric Çetinkaya

Sabah Rutini

<KODLAMA KAMPI>



Zuzu her sabah benim için bir fincan kahve hazırlar. Bunu yapabilmesi için basit bir fonksiyon yazdım. Fonksiyonlar, belirli görevleri gerçekleştirmek için yazılan bir grup koddur. Fonksiyonları tekrar tekrar kullanabilirsiniz. Sadece adını söyleyin yeter.

Kahve saatimiz geldi mi?

kahveHazirla



Fonksiyon

```
kahveHazirla ()
    bir kaşık kahve al
    kahveyi makineye koy
    başlat düğmesine bas
    bitişe kadar bekle
    bir fincan al
    kahveyi fincana dök
```

Ana program

```
çalıştır
eğer saat 8 ise,
    kahveHazirla ()
değilse,
    8'e kadar bekle
```



Fonksiyon

```
sabahRutini ()
    eğer saat 8  ise,
        bir kaşık kahve al
        kahveyi makineye koy
        başlat düğmesine bas
        bitişe kadar bekle
        bir fincan al
        kahveyi fincana dök
    değilse,
        8'e kadar bekle
```

Fonksiyonlar; döngüler, değişkenler, koşullar ve hatta diğer fonksiyon çağrılmalarını bile içerebilir. Buna göre Zuzu'nun "kahveHazirla" fonksiyonunu, "sabahRutini" olarak değiştirelim. Fonksiyonun çağrıldığı ana program artık çok daha kısa.







Ana program

```
çalıştır
    sabahRutini ()
```

Birlikte Düşünelim

Zuzu, salı günleri yağ kontrolü için robot bakımına girer. Bunun için Zuzu'nun ana programda kullandığı fonksiyona uygun bir ad bularak noktalı alanlara yazabilir misiniz?

Salı



Fonksiyon

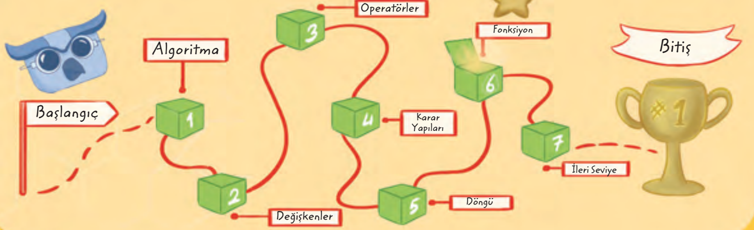
```
............ ()
    eğer depo boş ise,
        yağ doldur
    değilse,
        kampa dön
```

Ana program

```
çalıştır
eğer gün Salı ise,
    ............ ()
değilse,
    kampa git
```

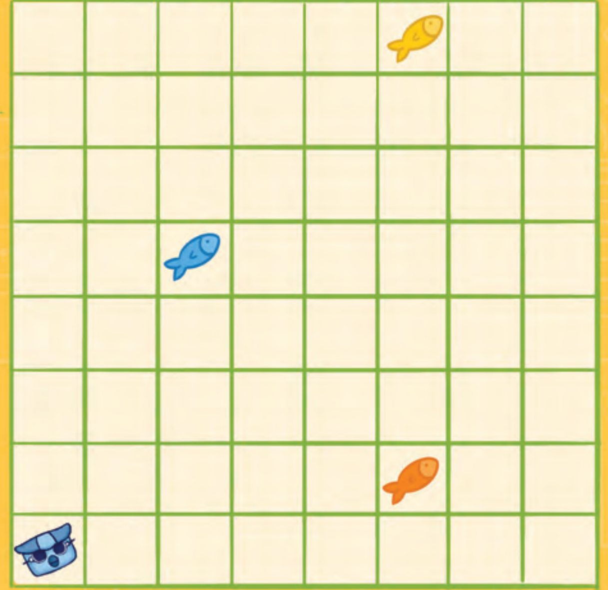


Balık Tutma Oyunu



Kampta balık tutma günü. Zuzu'nun göldeki balıkları sırayla tutması için fonksiyonları kullandık. Programda çağrılan fonksiyonların hangi balıklara ait olduklarını bulup noktalı alanlara yazabilir misiniz?

```
çalıştır
    turuncuBalikTut ()
    maviBalikTut ()
    sariBalikTut ()
```



```
............BalikTut ()
    tekrarla 3 kez
        yukarı
    tekrarla 3 kez
        sağa
```

```
............BalikTut ()
    tekrarla 5 kez
        sağa
    yukarı
```

```
............BalikTut ()
    tekrarla 3 kez
        yukarı
    tekrarla 3 kez
        sola
```

Sıra Sizde

Zuzu'nun sarı balığı tuttuktan sonra mor balığı tutmasını istiyoruz. Yandaki morBalikTut () fonksiyonunu kulanacağız. Mor balığın tablodaki yerini bulabilir misiniz?

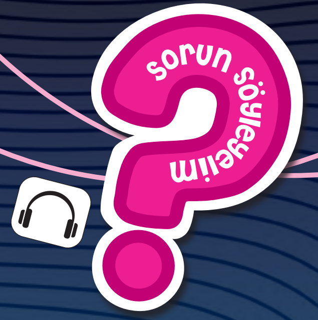
```
morBalikTut ()
    tekrarla 4 kez
        aşağı
        sola
```

Yanıtlar 64. sayfada.

Caner Özcan, Sercan Özen, Sevil Orhan Özen
Çizim: Selin Öztürk

Denizler petrol atıklarından nasıl temizlenir?

Eda Erkek
11 yaş, Diyarbakır



Sorularınızı e-posta ya da internet sitemiz aracılığıyla gönderebilirsiniz.
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr
İnternet: bilimcocuk.tubitak.gov.tr/form/siz-de-gonderin

Petrol; canlı kalıntılarından oluşan, koyu renkli, yağsı ve yanıcı bir maddedir. Yer altından çıkarılır ve taşımak için çoğunlukla büyük tankerler kullanılır. Bu araçların kazaları, deniz taşıtlarının yakıt sızdırması, petrolün denizden çıkartılması sırasında ya da karadaki petrol atıklarının denize ulaşması ile deniz ve okyanuslarda petrol kirliliği oluşabilir.

Petrol denize karıştığında öncelikle içindeki uçucu maddeler buharlaşır. Bir bölümü çözünerek suya karışır ve kalanı yüzeyde bir tabaka hâlinde kalır. Eğer petrol uzun süre suda kalır ve temizlenmezse deniz tabanına çökebilir ya da kıyıya ulaşabilir. Petrol kirliliği suda yaşayan ve suyla ilişkili tüm canlıları olumsuz etkilediğinden hızlıca temizlenmelidir.



Oluşan petrol kirliliğini temizlemek için kullanılan pek çok yöntem vardır. Bunlardan biri: Denizde yüzen bariyer ya da çit ile petrolün çevrelenmesi. Böylece petrolün daha fazla yayılması önlenir ve sonrasında petrolü emen vakumlu iş makineleri ya da kepçelerle petrol denizden temizlenir. Bir diğer yöntemse kimyasal maddeler kullanarak petrolü ayrıştırmak ve suda çözünmesini sağlamak. Ancak bu kimyasalların doğal yaşama ve sudaki canlılara zarar verme olasılığı bulunduğu için dikkatle seçilmelidirler. Ayrıca kirliliğe yol açan petrol miktarı azsa yakılabilir ancak bu yöntem de hava kirliliğine yol açabilir.

Şeyma Akkaş

evde bilim

Bitkiler Çevreyi Nasıl Serinletir?

Bitkilerin nasıl terlediğini ve bu sıcak yaz günlerinde çevremizi nasıl serinlettiklerini basit bir deneyle gözlemlemek ister misiniz?

Malzemeler

- Saydam plastik poşet
- Yapışkan bant
- Makas



Haydi Başlayalım



1 Güneşli bir günde büyük yaprakları olan bir bitki bulun.



2 Plastik poşeti yapraklardan üç ya da dört tanesinin üzerine geçirin.



3 Bitkiye zarar vermeden poşetin ağzını poşet düşmeyecek biçimde bantlayın.



4 Bir gün bekledikten sonra poşeti kontrol edin ve bantla birlikte çıkarın. Neler oluyor?

Neler Oluyor?

Yaprakların yapısında stoma adı verilen küçük gözenekler bulunur. Bu gözenekler bitkinin terlemesini ve gaz alışverişini sağlayan yapılardır. Işık, sıcaklık ve su düzeyi yeterli ya da gereğinden fazla olduğunda stomalar açılır ve bitkide terleme başlar. Yani bitkiler, yapılarındaki suyun bir kısmını buharlaşma yoluyla havaya verir, bu da hâl değişiminden dolayı çevrelerinin serinlemesine neden olur. Bitkiler karanlıkta, sıcaklık ya da karbondioksit miktarı çok yüksek olduğunda stomalarını kapatır. Bitkinin yapraklarına poşet geçirdiğimizde yapraklardan atılan nemin poşetin içinde yoğunlaştığını ve su damlacıklarına dönüştüğünü gözlemleriz.

Yol kenarlarındaki ağaç altlarının yola göre, ormanlık alanların kent merkezlerine göre daha serin olması da bunun bir sonucudur.

Not: Aynı deneyi saydam olmayan plastik poşetle yaparsanız neler olur?

Tuğçe Inroga
Çizim: Göksu Karaca

ÇİZMELİ HARİKALAR



Arkeolog





Arkeolog ya da diğer adıyla kazı bilimci çizimimize figürün duruşunu belirleyerek başlayalım.



Geometrik şekillerden yararlanarak gövdeyi, kolları ve bacakları oluşturalım.



Şapka, çanta, bot gibi ayrıntıları da ekleyelim.



Artık arkeolog karakterimiz ortaya çıktı. Şimdi yüzüne, giysilerine ve botlarına biraz daha ayrıntı ekleyebiliriz.



Eskizimizin üzerinden koyu renkli bir kalemle geçebiliriz.



İşte renk zamanı! Siz arkeolog çiziminizde hangi renkleri kullandınız?


Arkeolog çizimini yaparken işinize yarayacağını düşündüğüm birkaç ipucum var!
Arkeoloğunuz sıra dışı bir kazı alanında çalışıyor olabilir mi? Karakterinizin böyle bir ortamla bütünleşmesi, çiziminizi daha ilgi çekici hâle getirebilir.


Örneğin sıcak çöllerde Antik Mısır Medeniyeti'ni araştıran bir arkeolog...


...ya da derin, karanlık mağaralarda, ilk insanların izlerini araştıran bir arkeolog...
Peki ya su altı? Arkeologlar orada da çalışıyor mu?



ARKEOLOG

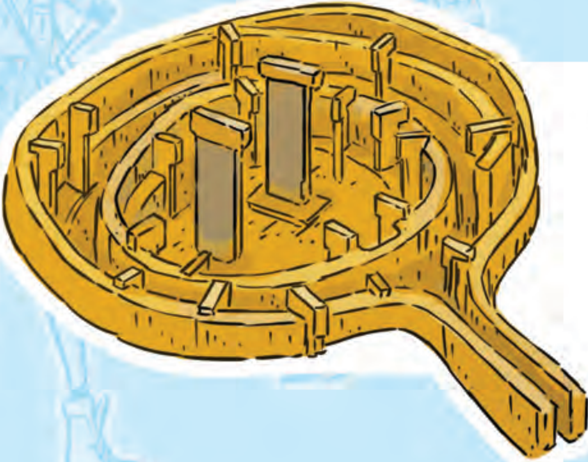




İnsanların tarih boyunca yaşadıkları yerleşimleri inceleyen arkeologlar; sosyoloji, coğrafya ve tarih gibi bilim dallarından da yararlanarak insanlığın kültürel geçmişini araştırır.



Çalışmalarını, geçmişte yerleşim bulunduğunu düşündükleri yerlerde yaparlar. Buralar kazı alanlarıdır. Çoğu zaman toprak altındaki kalıntıları çıkardıklarından fırça, spatula ve mala gibi bazı aletler kullanırlar.



Arkeologlar Alacahöyük, Çatalhöyük, Göbeklitepe, Yesemek gibi ülkemizdeki pek çok kazı alanında önemli bulgular elde etti. Buralarda yaşadığı düşünülen insanların beslenme alışkanlıkları, giysileri, kullandıkları eşyalar, yaşam alanları gibi konularda bilgi sahibi olmamızı sağladılar.

Sular altında kalmış kara parçalarında yaşamış uygarlıklar ya da gemi batığı gibi bazı kalıntılarıysa su altı arkeologları araştırır. Kullanılan ekipman ve çalışma koşulları farklı olsa da yöntemleri benzerdir.



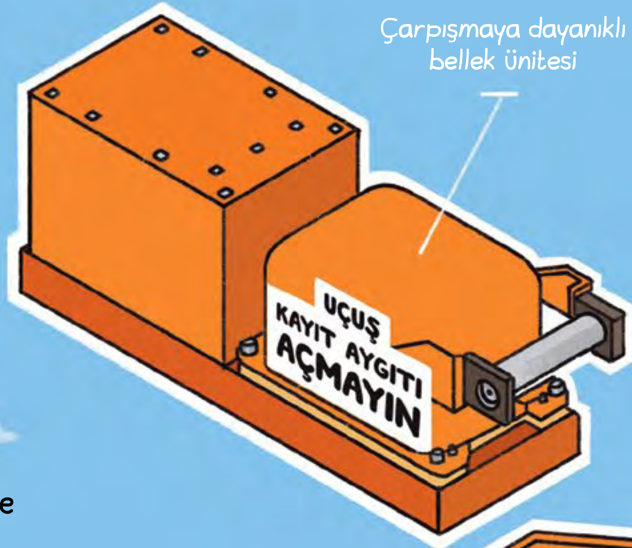
Yazı ve çizim:
Gökçe Akgül

Karakutu Nasıl Çalışır?

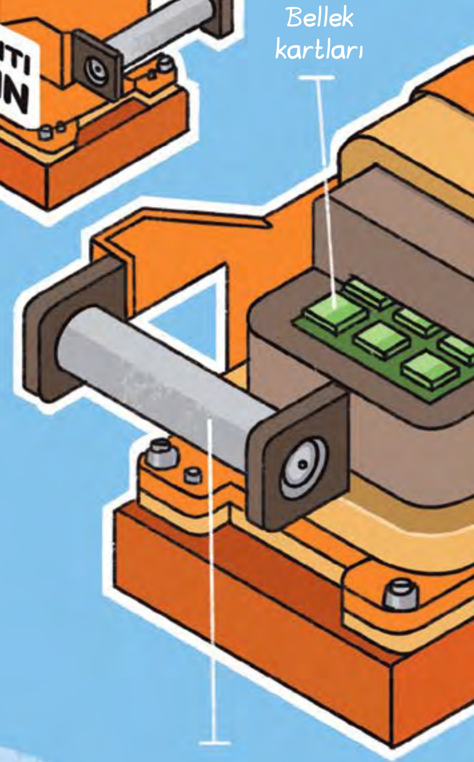
Havacılığın vazgeçilmez ögelerinden biri olan karakutunun 65 yıldır tüm hava taşıtlarında bulunması zorunlu. Karakutuda iki farklı kayıt aygıtından alınan veriler saklanır ve olası bir kaza durumunda olayın aydınlatılması için bu verilerden yararlanılır.



Karakutular olay yerinde dikkat çekmesi ve uçağın diğer bileşenlerinden kolayca ayırt edilebilmesi için parlak turuncu renkte üretilir. Bu aygıtın işlevini yerine getirebilmesi için yalnızca veri saklaması yeterli olmaz. Aynı zamanda verilerin korunabilmesi için; çarpışmalara, su altındaki yüksek basınca ve sıcaklık değişimlerine karşı da dayanıklı olması gerekir. Bu özellikleri sayesinde, aygıttan alınan verilerle havacılık kazalarına neden olan arızaların yaklaşık yüzde 90'ı belirlenebilmektedir.



Karakutulara veri kaydetmek için yıllar içinde farklı teknolojiler kullanıldı. İlk karakutularda veriler ince bir metal üzerine işleniyordu. Sonraki yıllarda bu iş için manyetik bantlar kullanılmaya başlandı. Günümüzdeyse veriler oynar parçaları bulunmayan, dayanıklı bellek çiplerinin yer aldığı kartlara aktarılıyor.





Ortalama 5 kilogram kütleye sahip karakutular, kaza sonrası veri kaybı olasılığını en aza indirmek için uçağın çarpışma şiddetinden en az etkilenen kuyruk bölümüne yerleştirilir. Bellek çiplerini içeren kartları korumak için kutunun dış bölümünde çelik ya da titanyum gibi malzemeler kullanılır. Kutunun sağlam metal kaplamasıyla çipler arasında da çarpışmalara ve sıcaklık değişimine karşı koruyucu katmanlar yer alır. Kutunun iç bölümü zarar görmediyse, ısı yalıtımı sağlayan katman sayesinde veriler 1.100 derece santigrada çıkan sıcaklıklarda bile korunabilir.

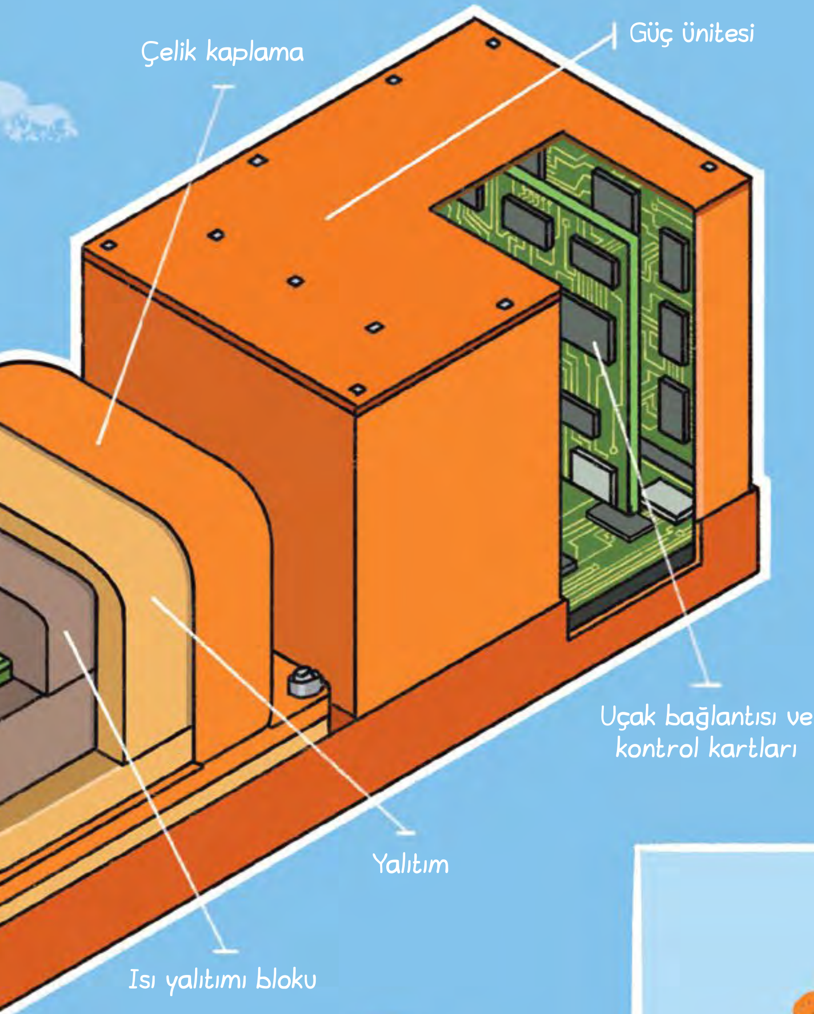
Kokpit ses kayıt aygıtı

Kayıt aygıtlarından ilki, kokpitteki ortam seslerini ve pilotların kulaklık mikrofonlarından gelen sesleri yüksek kaliteli biçimde kaydeder. Bu aygıt sadece son 2 saatin verilerini tutar, eskiyen kayıtların yerine güncel olanlar kaydedilir. Bazı durumlarda yalnızca kokpit ses kayıt aygıtından alınan veriler, kaza nedeninin anlaşılmasını sağlayabilir.

Uçuş veri kayıt aygıtı

Diğer bir aygıtsa uçağın konum bilgileriyle motor, kanat ve havalandırma sistemi gibi birimlerde bulunan algılayıcılardan gelen verileri kaydeder. Uçuş veri kayıt aygıtında yaklaşık 90 farklı algılayıcıdan gelen veriler saklanabilir ve bu veriler 25 saatte bir yenilenir. Karakutu bulunduğunda, algılayıcılardan okunan verilerle bilgisayar animasyonları oluşturulur. Böylece uçağın kaza öncesinde uğradığı değişimler ayrıntılı biçimde incelenebilir.





Karakutunun denize düşmesi durumunda aktifleşen bir bileşeni de bulunur. Su altı sinyal göndericisi adındaki bu aygıt, 90 gün boyunca gönderebildiği ses dalgalarıyla yaklaşık 4 kilometreye kadar olan derinliklerde bulunmayı bekler.

Yakın gelecekte, kaydedilen verilerin eş zamanlı olarak uydulara ya da yerdeki istasyonlara aktarılmasıyla uçuş güvenliğinin artacağı öngörülüyor.



Mesut Erol
Çizim: Umut Aybek

Mavi Olmayan "Mavi Ay"!



Bu ay "karşı konum"daki Satürn'ü ve "Mavi Ay"ı gözlemlerken Ay'a yeni bir isim bulmaya ne dersiniz!

Ay, bize Güneş ışığının ne kadarını yansıttığına göre dolunay, ilk dördün ve hilal gibi çeşitli adlar alır. Özellikle dolunay evresindeki Ay, hangi ay gözlemlendiği, büyüklüğü ve rengi gibi özellikleri sayesinde Çiçek Ay, Süper Ay, Kanlı Ay gibi ilginç adlara sahiptir. Bu ay gözlemleyeceğimiz dolunayın da özel bir adı var: Mavi Ay. Adının mavi olması nedeniyle Ay'ın mavileşeceğini düşünmeyin. Bu dolunay da diğerleri gibi görünecek.

Ay, Dünya ve Güneş, bu sırayla dizildiğinde Ay'ın dolunay evresini gözlemleriz. Bu sıralanma yaklaşık 29,5 günde bir tekrarlanır. Şubat haricindeki tüm aylar bu süreden birazcık daha uzun olduğu için her ay bir kez dolunay görmeyi bekleriz. Dolunay bir ayın ilk gününe denk gelirse, o ayın son günü de dolunay görmemiz söz konusu olur. Aynı ay görülen ikinci dolunay "Mavi Ay" olarak adlandırılır. Benzer biçimde, bir mevsimde dört dolunay gözlemlenecekse, üçüncüye de "Mavi Ay" denir. Ağustos'un son gününde, ayın ikinci dolunayını yani Mavi Ay'ı gözlemleyeceğiz.

Takımyıldızlar

Gözlemimize batı yönünden başlayalım. Tam batı yönünde Başak Takımyıldızı'nın Mars gezegeniyle birlikte batışını izlerken, güney ufkunda Akrep ve Yay takımyıldızlarını görebileceğiz. Başak Takımyıldızı'nın hemen üzerinde parlak Arkturus yıldızı dikkatimizi çekecek.

Çoban Takımyıldızı'nda bulunan Arkturus'un sağında da Büyük Ayı Takımyıldızı'nın kepçe biçimli bölümünü görebiliriz. Yaz gökyüzünün ve Çalgı Takımyıldızı'nın en parlak yıldızı Vega, başucumuz doğrultusunda gözlemlenecek. Kuğu'nun yıldızı Deneb ve Kartal'ın yıldızı Altair'le birlikte Yaz Üçgeni'ni oluşturacaklar. Ağustos ayı gün batımlarında doğu ufkunda gördüğümüz Pegasus ve Andromeda takımyıldızları günden güne yükselecek. Eylül ayı ortasında, aynı saatlerde, aynı doğrultuya baktığımızda Koç ve Balık takımyıldızlarını gözlemleyeceğiz.

Gezegenler

Bu ay gün batımında batı ufkuna baktığımızda birbirine yakın iki gezegen gözlemleyeceğiz. Bunlardan biri Merkür,



30 Ağustos akşamı Ay ve Satürn birlikte doğacak.

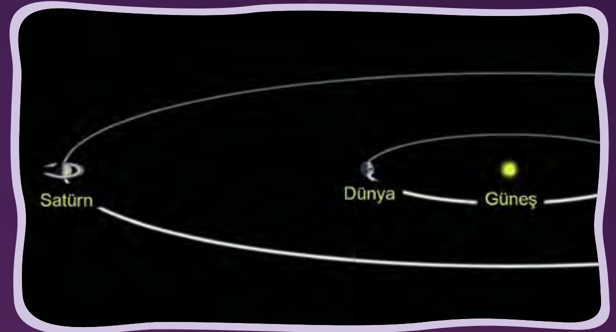


4 Eylül gecesi Ay ve Jüpiter yan yana doğacak.

bize göre yer değiştirir. Karşı konuma geldiklerinde tıpkı Ay gibi Güneş ışığını tam karşıdan alır, dolunay gibi tam aydınlık görünürler. Özellikle Satürn gibi dış gezegenler, karşı konuma geldiklerinde Dünya'ya yakın konuma gelmiş olur. Böylece daha parlak ve yakın olur, tüm gece boyunca gözlemlenebilirler. Dünya hiçbir zaman Merkür, Venüs ve Güneş'in arasından geçmez. Bu nedenle Merkür ve Venüs hiçbir zaman karşı konuma gelemez yani tüm gece boyunca gözlemlenemez.

diğeriyse Mars. Merkür, Mars'a göre ufka daha yakın olacak. 18 ve 19 Ağustos akşamları Ay, bu iki gezegene yakın konumda olacak. Gün batımında doğu yönüne bakarsak Satürn'ün doğuşunu görebiliriz. 27 Ağustos'ta Satürn karşı konumda olacak yani tüm gece boyunca gözlemlenebilecek. Yörüngesindeki hareketi sırasında Dünya'ya yakın konumda olduğu için diğer aylara göre daha parlak görünecek. 30 Ağustos akşamı Satürn ve Ay yan yana doğacak.

Gece yarısına doğru çizgili gezegen Jüpiter'in doğuşunu gözlemleyebiliriz. Her gün biraz daha erken doğan gezegen 4 Eylül'de Ay ile birlikte doğacak. O sırada Uranüs de Ay'a ve Jüpiter'e yakın konumda olacak ancak basit bir teleskopla ya da dürbünle gözlemlenebilecek. Venüs'ü görebilmek için hava aydınlanmadan önce doğu ufkuna bakmamız gerekiyor. 12 Eylül'de Ay ve Venüs birlikte doğacak.



27 Ağustos günü Satürn karşı konumda olacak.

"Karşı Konum" Nedir?

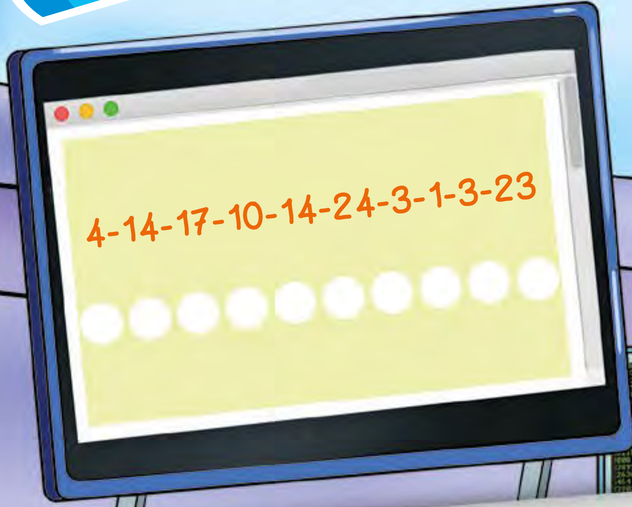
Dünya'dan bakan gözlemci, bir gök cismini Güneş'e göre zıt yönde gözlemlerse o sırada gök cismi karşı konumdadır. Bu tanım Güneş sisteminde bulunan gezegenler, kuyruklu yıldızlar ve asteroitler için kullanılır. Çünkü bu cisimler Güneş'in çevresinde dolanırken



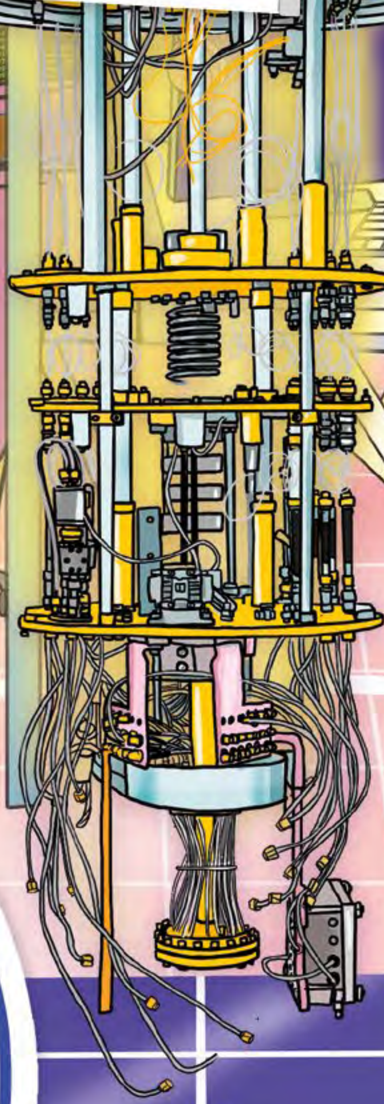
Burcu Parmak

Hangi Sözcük Saklı?

Şifre bilimci Kardelen, üst üste iki şifreleme yöntemi kullanılarak dönüştürülmüş bir sözcüğü bulmaya çalışıyor. Sözcüğe önce Sezar şifrelemesi 2 anahtar kodu kullanılarak uygulanmış ve elde edilen harfler alfabetik numaralandırmaya dönüştürülmüş. Yani öncelikle sözcükteki her harfin yerine, alfabede kendisinden 2 sıra sonraki harf konmuş. Daha sonra o harfin alfabedeki sırasını gösteren sayı yazılmış. Kardelen'e şifreyi çözmesi için yardımcı olabilir misiniz?







Bir Kübitin Yolculuğu

Oktay yeni kuantum bilgisayarında şifre çözmeye başlayacak. Ancak öncelikle kuantum bilgisayar geçitleriyle ilgili alıştırmalar yapıyor. Burada, kuantum bilgisayarların en küçük bilgi depolama birimi olan kübit yani kuantum bitiyle ilgili yapılmış simgesel bir oyun görüyorsunuz. Kübit; labirentteki "I" geçitlerinden geçerken aynı kalıyor, "X" geçitlerinden geçerken ise tersine dönüyor. Önce labirentin çıkışına ulaşın. Daha sonra kübitin bu yoldaki geçitlerden geçtikten sonra son hâlinin düz mü ters mi olacağını bulun.





Kübit: 

"I" geçidinden sonra: 

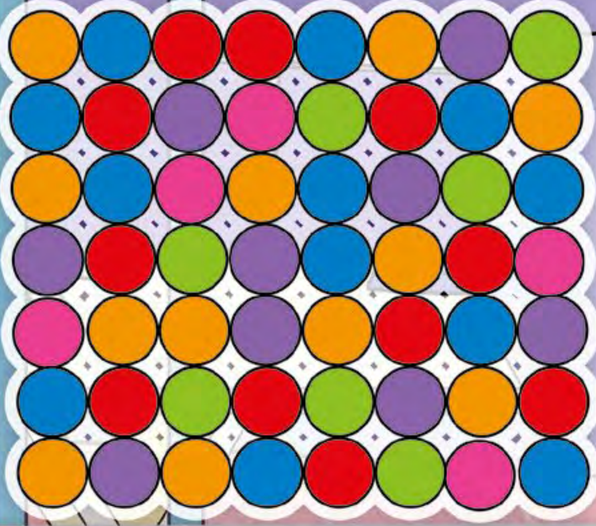
"X" geçidinden sonra: 

Renk Avı

Yandaki listede bazı renkleri bilgisayarın algılayabileceği biçimde simgeleyen, harf ve rakamlardan oluşmuş kodlar yer alıyor. Alttaki listedeyse kodlar sıralanarak renk grupları oluşturulmuş. Tabloda yatay, dikey ya da çapraz olarak gizlenmiş bu renk gruplarını bulması için Yiğit'e yardım edebilir misiniz?



a) f00000-ff69b4-1e90ff
b) ff69b4-008000-ff6600
c) 1e90ff-ff6600-a22ca2-ff69b4
d) 008000-ff6600-1e90ff-ff69b4-a22ca2
e) a22ca2-ff6600-1e90ff-f00000-008000-ff69b4



Gizli Mesaj Nedir?

Gülşah, Lale'ye gizli bir mesaj göndermek amacıyla aşağıdaki metni yazıyor. Oluşturduğu şifrede, her sayı grubundaki ilk sayı bu metin içerisindeki cümlenin, ikinci sayı sözcüğün ve üçüncü sayı harfin sırasını belirtiyor. Bu sayı gruplarından yola çıkarak gizli mesajı bulabilir misiniz? İlk harfi biz sizin için yazdık bile...

İnsanlar bazen iletişim kurarken yazdıklarının yalnızca belirli kişiler tarafından anlaşılmasını ister. Bunun için tarih boyunca farklı şifreleme yöntemleri geliştirilmiştir. Bu yöntemler konusunda araştırmalar ve çalışmalar yapan bilim dalı kriptoloji yani şifre bilimi olarak adlandırılır. Günümüzde şifre bilimi teknoloji sayesinde oldukça ilerlemiştir. Şifreleme artık bilgisayarlar tarafından daha kapsamlı, karmaşık ve hızlı bir biçimde yapılabiliyor.

4. cümle → 3. sözcük → 1. harf

4-3-1, 1-6-8, 5-5-3, 3-6-1, 2-8-2, 4-5-3, 1-4-7 / 4-3-1, 1-6-8, 5-5-3, 3-6-1, 2-8-2, 4-5-3, 1-4-7 /
2-2-2, 5-7-7, 3-10-1, 1-9-4, 4-6-2, 2-5-6, 5-11-5 /
1-10-8, 3-4-6?

B _ _ _ _ _ _   _ _ _ _ _ _ _ _   _ _?

Yanıtlar 64. sayfada.

Elnara Ahmetzade
Çizim: Göksu Karaca

mektup kutusu

Mektuplarınızı e-posta ya da internet sitemiz aracılığıyla gönderebilirsiniz.
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr
İnternet: bilimcocuk.tubitak.gov.tr/form/siz-de-gonderin

Merhaba Bilim Çocuk,

Seninle 5 yaşında tanıştım ve ilk olarak 277. sayını aldım. En çok uzayla ilgili sayılarını seviyorum. En sevdiğim köşeler ise Simit ve Peynir'le Bilim İnsanı Öyküleri ile Çizmeli Harikalar. Her sayını sabırsızlıkla bekliyorum.

İyi ki varsın Bilim Çocuk.

Ali Aras Tepecikli̇oğlu
7 yaş, İzmir

Sevgili Bilim Çocuk,

Seninle tanıştığım için çok mutluyum. Senin sayende yeni bilgiler ediniyorum. Seni annem sayesinde buldum ve aldığımda hemen okuyorum. En sevdiğim köşeler: Simit ve Peynir'le Bilim İnsanı Öyküleri, Kabuğumun Dışındaki Dünya, Antarktika Maceraları, Sorun Söyleyelim, Evde Bilim, Çizmeli Harikalar ve Gökyüzü Günlüğü.

Rüzgar Köşe
Aydın

Değerli Bilim Çocuk,

Seninle 2 yıl önce tanıştım. Çizmeli Harikalar, Simit ve Peynir'le Bilim İnsanı Öyküleri ile Antarktika Maceraları köşelerin çok hoşuma gidiyordu. Ve hâlâ da öyle! İlk günkü gibi heyecanla açıyorum dergilerimi. Geçen yıl ekim ayında abone olmuştum. O günden sonra her kapı çaldığında heyecanla açıyoruz. Senden öğrendiğim bilgileri okulumda da paylaşıyorum. Arkadaşlarıma da öneriyorum. Ben birçok şeyi senden öğrendim. Haziran 2023 sayısındaki kartların çok ilgimi çekti.

Bana kattığın her şey için çok teşekkür ediyorum, bir sonraki sayını heyecanla bekliyorum.

Belinay Dikbaş
9 yaş, İzmir

Sevgili Bilim Çocuk,

Halam beni 10 yaşımdayken seninle tanıştırdı. Kuzenim Bilge'ye Meraklı Minik almıştı. İçinde yılbaşı evi gibi bir şey vardı. Heyecanla onu yapmıştım. Bu zamana kadar da bu dergiye aboneyim.

Çok seviyorum. İyi ki varsın Bilim Çocuk.

Kazım Erhan Işık
11 yaş, Yalova

Değerli Bilim Çocuk,

Senden önce Meraklı Minik okuyordum. 8 yaşına geldiğimde seninle tanıştım ve seni çok sevdim. Meslek seçimim için önemli yerin var. Ben büyüyünce bilim insanı olmak istiyorum. Dergide en çok sevdiğim bölüm Ne Var Ne Yok. Geleceğin günü sabırsızlıkla bekliyorum. Geldiğin zaman genellikle okulda oluyorum, eve geldiğimde içeri girdiğim gibi seni inceliyorum.

Yapımında emeği geçen herkese teşekkürler.

Zümra Aydoğan
9 yaş, Ankara

Sevgili Bilim Çocuk,

Bir gün bilim gezisine gittiğimizde seninle tanıştım, o günden beri seni çok seviyorum.

Tasarlayanlara ve çizenlere çok teşekkür ederim, ellerinize sağlık, harika bir dergi. Hiç usanmadan ve bıkmadan okumaya devam edeceğim.

Ece Nisa Çeçen
8 yaş, Elazığ



Bu ay, hayvanların gözleriyle ilgili gözlem yapmanızı istiyoruz. Gözlem notlarınızı 10 Eylül 2023'e kadar göndermenizi bekliyoruz. Gönderdikleriniz arasından seçtiklerimizi Ekim 2023 sayımızda yayımlayacağız.

İşte karşınızda Haziran 2023 sayımızda istediğimiz, farklı tatlarla ilgili gözlem notlarınız.

Gözlem Yaparken Nelere Dikkat Etmemiz Gerekir?

- Gözlem bir olayı, bir nesneyi ya da bir canlıyı dikkatle inceleyerek onun hakkında bilgi toplamaya çalışmaktır.
- Gözlem yaparken duyularımızı kullanırız. Örneğin bir kuşu gözlemliyorsak kuşun çıkardığı sesi duymaya çalışır, nasıl göründüğünü inceler, nasıl hareket ettiğini izleriz.
- Gözlemleyeceğimiz şeye bağlı olarak dürbün, saat, büyüteç, cetvel gibi değişik araçlardan yararlanabiliriz. Gözlem sonucunda elde ettiğimiz bilgileri, gözlemin yapıldığı yeri ve zamanı unutmamak için not edebiliriz. Ayrıca gözlemimizi yazdığımız kâğıda, çektiğimiz fotoğrafları, çizdiğimiz resimleri ya da varsa gözlem sırasında topladıklarımızı yapıştırabiliriz.

Gözlemlerinizi e-posta ya da internet sitemiz aracılığıyla gönderebilirsiniz.
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr
İnternet: bilimcocuk.tubitak.gov.tr/form/siz-de-gonderin

Farklı Tatlar

Bir yemeği yememizin nedeni bence tatlarıdır. Temel tatlar; acı, ekşi, tatlı, umami ve tuzludur. Acı yiyeceklere acı biber, ekşi yiyeceklere limon, umami yiyeceklere domates, tatlı yiyeceklere çikolata ve tuzlu yiyeceklere de zeytin örnek verilebilir. Tatlar yemekleri eşsiz kılar. Her insanın damak tadının farklı olmasının nedeni de budur.

Azra Derin Dursun
10 yaş, İstanbul

Suşi

Uzun zamandır tadını merak ettiğim, farklı tat denildiğinde aklıma ilk gelen yiyecek suşiydi. Eskişehir'de Japon yemekleri yapan bir yerde deneme fırsatı buldum. Suşinin çeşitleri arasında benim tercihim avokadolu vegan bir menü oldu. Dış kısmında yosun, iç kısmında pirinç ve avokado bulunuyordu. Yanında soya sosu, wasabi sosu (Çok acı bir sostu, tam 20 dakika acısını hissetmiştim.) ve gari (Bu bir turşu.) vardı. Çubukları da vardı tabii ki. Çubuklarla yemek zorunlu değildi ama daha kolaydı. Her şeyin ötesinde çubuk kullanmanın Japon kültürüne saygı duymanın göstergesi olduğunu düşünüyorum. Benim suşi hakkındaki yorumum; ferahlatıcı, temiz bir yiyecek.

Adem Mert Üzümcü
8 yaş, Kırıkkale

Tatların Oyunu

Tatlar ile ilgili gözlem yapın, deyince aklıma hemen bir oyun geldi. Masaya tabakla ekşi, acı ve tatlı yiyecekler koydum; aile bireylerini yanıma çağırdım ve hepsinin gözünü birer saç bandıyla bağladım. Teker teker hepsi bir tabak seçti ve o tabaktaki yiyeceği tattı. Hepsinin yüzündeki ifadeyi gözlemledim. Tatlı yiyen abimin yüzünde bir mutluluk belirdi. Ekşi yiyen babamın yüzü buruştu. Acı yiyen annemin ise ağzı yandı ve hemen su içmeye koştu. Gözlemlerime göre tatlar insanlarda farklı yüz ifadelerine sebep oluyor ve farklı hissettiriyor. Değişik tatlar hayatımıza renk katıyor.

Beren Mert
11 yaş, Zonguldak

sizden gelenler

Resimlerinizi e-posta ya da internet sitemiz aracılığıyla gönderebilirsiniz.
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr
İnternet: bilimcocuk.tubitak.gov.tr/form/siz-de-gonderin

Sevgili okurlarımız,

Bu ay doğada gözlemlediğiniz kuşlar ve yuvalarıyla ilgili resim yapmanızı istiyoruz. Resimlerinizi en geç 10 Eylül'de elimizde olacak biçimde bize göndermenizi bekliyoruz. Göndereceğiniz çalışmalar arasından fotoğrafların netliği ve çözünürlüğü gibi ölçütlere göre kura sonucu seçtiklerimizi Ekim 2023 sayımızda yayımlayacağız.

İşte karşınızda Haziran 2023 sayımızda istediğimiz keyif aldığınız bir müze, açık hava müzesi ya da sanal müze gezinizle ilgili resimleriniz.



Elif Yuca
13 yaş, Ankara



Aylin Metin
11 yaş, İstanbul



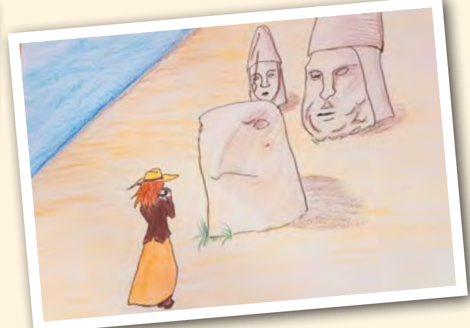
Defne Ekin
8 yaş, Van



Elif Neval Orbay
9 yaş, Antalya



İkra Karatarla
8 yaş, Sivas



Hayriye Ebrar Derçin
13 yaş, Trabzon



Masal Aksu
6 yaş, Siirt



Rüzgar Ata Özentürk
7 yaş, Ankara



Elif Duru Akkaya
8 yaş, Çankırı



Hülya Kaptı
10 yaş, İstanbul



Meyra Özdere
10 yaş, Sakarya



Ege Uri
6 yaş, Adana



Zeynep Erva Terzi
9 yaş, Ankara



Yağmur Berra Balcı
11 yaş, Kocaeli



Hatice Feyza Hançer
12 yaş, Ankara



Serra Keskin
12 yaş, Kayseri



Hira Nur Çiftçi
9 yaş, Van



Muhammed Emin Güneş
9 yaş, Şanlıurfa



Demirhan Özsoy
11 yaş, Çorum



Ata Deniz Sümer
10 yaş, İstanbul



Zeynep Kalkan
8 yaş, Adana

Yanıtlar

Düşünerek Eğlenelim



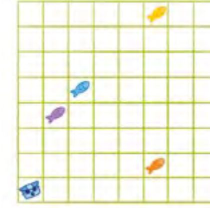
Birlikte Düşünelim

robotBakimi () verilebilecek örnek fonksiyon adlarından sadece birisidir. Dikkat edilecek nokta, ana programdaki ve fonksiyondaki adların aynı olmasıdır.

```
robotBakimi ()
    eğer depo boş ise,
        yağ doldur
    değilse,
        kampa dön
```

```
çalıştır
    eğer gün Salı ise,
        robotBakimi ()
    değilse,
        kampa git
```

Sıra Sizde



Balık Tutma Oyunu

```
turuncuBalikTut ()
    tekrarla 5 kez
        sağa
    yukarı
```

```
maviBalikTut ()
    tekrarla 3 kez
        yukarı
    tekrarla 3 kez
        sola
```

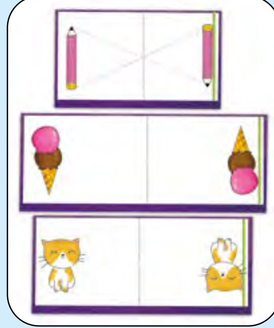
```
sariBalikTut ()
    tekrarla 3 kez
        yukarı
    tekrarla 3 kez
        sağa
```

Böcek Gözü Gözlüğü Yapılışı

- Tüm parçaları kartondan ayırın.
- Gözlerdeki kesikli yerleri hafifçe iterek siyah daireleri çıkarın. Kat yerlerinden arkaya doğru katlayın. Bu parçalardaki küçük beyaz üçgenlere yapıştırıcı sürün ve her birini yanındaki altıgenin arkasındaki beyaz bölüme yapıştırın. Bu işlemi her iki göz için de yapın.
- Gözlerdeki sarı bölümleri birbirine yapıştırın.
- Antenleri, uçlarındaki dairelerin renklerine göre gözlerin arkasına yapıştırın.
- Gözlük saplarındaki gri ve pembe kulakçıkları arkaya katlayın.
- Saplardaki gri kulakçıkları gözlerin arkasındaki gri bölümlere, pembe kulakçıkları da gözlerin arkasındaki pembe bölümlere yapıştırın.
- Böcek gözü gözlüğünüz hazır!



İğne Deliğine Sığan Bir Serüven: Fotoğrafçılık -Fotoğraf Oluşturalım-



Bu Göz Hangi Hayvanın?

İGUANA

Tuhaflıklarla Dolu Oda



Bilim Çocuk Sözlüğüm -Peyzaj Planı-



Bu Görseller Hangi Sayfalarda?

a-55, b-27, c-13, d-17, e-6

Görseller

Anadolu Ajansı
s.6 (üst), s. 26 (orta): Ulaş Güven, s. 26 (alt): Elif Yazıcı, s. 28-29: Orhan Kuzu, s. 30 (üst): Mustafa Çiftçi, s. 30 (orta): Orhan Kuzu

Alamy
s. 2-3: Thankful Photography, s.7 (alt): Magnus Larsson, s. 16 (alt): Giovanni Giuseppe Bellani, s. 17 (alt sol): Dennis Jacobsen, s. 17 (alt sağ): Phillip Cull, s. 30 (alt): Jim Monk, s. 32-33 blickwinkel, s. 32 (alt sol): Saverio Gatto, s. 33 (üst sağ): Vladimir Çeç, s.3 3 (üst sol): vasiliy Vishnevskiy, s. 47: US Navy Photo, s. 56 (üst): Brian Kushner

Francesco Sottile@xeno-canto.org
s. 17 (gökardıç kare kod)

Getty Images
s. 4: Freelanceimages, s. 5 (üst): Stocktrek Image, s. 6 (alt): Stephen Frink, s. 7 (üst): Mike Kemp, s. 10 (alt): Oxford Scientific, s. 12 (üst): Dave Brenner, s. 12 (orta sol): Jesús Giraldo / 500px, s. 12 (orta sağ): Freder, s. 12 (alt): pixalot, s. 13 (üst): Muksin / 500px, s. 13 orta (sol): by wildestanimal, s. 13 orta (sağ): Paul Souders, s. 14-15: Hans Strand

iStock
s. 10 (üst): HeitiPaves, s. 14-15 (zemin): GCapture, s. 27: Katrusya, AlevtinaYurchak, AlisLuch, GetFlashFiles

NASA
s. 4 (orta sol), s. 4 (orta sağ kere kod), s.5 (alt)

oist@vimeo.com
s. 7 (kare kod)

Science Photo Library
s. 11 (üst): EYE OF SCIENCE, s. 11 (orta): EYE OF SCIENCE, s. 11 (alt): TED KINSMAN

Stellarium
s. 56 (alt), s. 57 (üst)

Testaert Dominique@xeno-canto.org
s. 17 (gökkuzgun kare kod)

Arka Kapak
üst ve orta: AlexLMX, alt: SJeacle



Köşelerimize yayımlanması için içerik gönderen okurlarımız, Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK) kapsamında, paylaştıkları verilerin dergimiz tarafından yayımlanmasına açık rıza göstermiş sayılacaktır. Kare kodu okutarak KVKK aydınlatma metni ve açık rıza metnini okuyabilirsiniz.

Bilim Çocuk

İnternete bağlı cihazlarınızda hangi güvenlik önlemleri olduğunu biliyor musunuz?

Nasıl bir fikir dünyayı değiştirebilir?

Uçaklardaki karakutular neden parlak turuncu renktedir sizce?

Fotoğraf makinesinde görüntü nasıl oluşur?

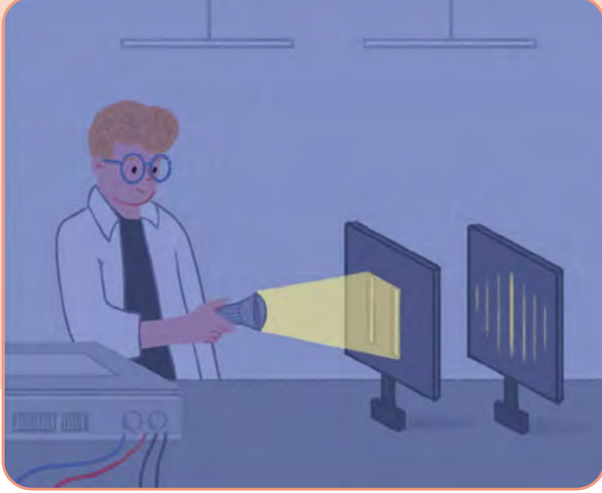
Örümceklerin kaç gözü vardır?

Tasarım ve çizim:
Mert Oskeroğlu

Fen Bilimleri

Fizik

Bilim Çocuk



Fen Bilimleri

Kimya

Bilim Çocuk



Fen Bilimleri

Okyanus Bilimi

Bilim Çocuk



Fen Bilimleri

Yer Bilimi

Bilim Çocuk



Fen Bilimleri

Bitki Bilimi

Bilim Çocuk



Fen Bilimleri

Hayvan Bilimi

Bilim Çocuk



Bilim Çocuk dergisinin Ağustos 2023 sayısının ekidir.

Fen Bilimleri

Kimya

Kimya, maddelerin yapısını, özelliklerini ve birbirleriyle etkileşimlerini inceleyen bilim dalıdır. Amacı, kimyasal süreçleri anlamaktır. Altın ve demir gibi elementler, tuz ve su gibi bileşikler, fotosentezdeki gibi tepkimeler ve asitler gibi maddeler kimyanın araştırma konuları arasında yer alır. Günlük yaşamımızda kullandığımız sabunların, ilaçların ve hatta giysilerimizin bile yapımında kimya biliminden yararlanılır.

Fen Bilimleri

Fizik

Fizik, evrenin işleyişini inceleyen bilim dalıdır. Madde, enerji, hareket ve kuvvet gibi konuları araştırır. Amacı, evrenin temel yasalarını keşfetmek ve açıklamaktır. Bisiklet sürerken, müzik dinlerken ve hatta kaydıraktan kayarken farkında olmasak da fizik biliminden yararlanırız. Birçok temel bilgi fizik yasaları altında incelendiği için fizik, diğer bilim dallarını da kapsayıcı rol oynar.

Fen Bilimleri

Yer Bilimi

Yer bilimi, diğer adıyla jeoloji, Dünya'nın yapısını ve tarihini inceleyen bilim dalıdır. Amacı; yer kabuğunun oluşumunu, içeriğini ve geçirdiği değişimleri anlamaktır. Yer bilimi, ortalama kalınlığı 35 kilometre olan katı yer kabuğunun bilimidir. Yol yapımı, maden çıkarımı, arazi planlaması ve çevre koruma gibi alanlarda yer bilimine gereksinim duyulur.

Fen Bilimleri

Okyanus Bilimi

Deniz bilimi ve oşinografi adlarıyla da bilinir. Okyanusların fiziksel özelliklerini, ekosistemlerini ve iklimin su altı yaşamına etkilerini ve deniz canlılarını inceleyen bilim dalıdır. Amacı; okyanusların yapısını ve işleyişini anlamak, su altı yaşamını araştırmak ve denizlerin korunmasına katkı sağlamaktır. Küresel iklim değişikliğinin okyanuslar üzerindeki olumsuz etkileri, bu bilim dalının daha da önemli hâle geleceğini gösteriyor.

Fen Bilimleri

Hayvan Bilimi

Zooloji olarak da bilinen hayvan bilimi, hayvanların tür çeşitliliğini, davranışlarını, beden yapılarını, yaşam ortamlarını ve etkileşimlerini inceleyen bilim dalıdır. Amacı; hayvanları ve onların doğal ekosistemlerdeki rollerini araştırmak, korunmalarına katkıda bulunmaktır. Veteriner hekimler, doğa koruma uzmanları ve biyologlar hayvan bilimiyle yakından ilgilenen bazı meslek gruplarıdır.

Fen Bilimleri

Bitki Bilimi

Botanik olarak da bilinen bitki bilimi; bitkilerin yapısını, çeşitliliğini, büyümesini, dağılımını ve etkileşimlerini inceleyen bilim dalıdır. Amacı; bitkileri ve doğal ekosistemlerdeki rollerini araştırmak, bitki kaynaklarını korumaktır. Bitki bilimi; bitki yetiştirme, bahçecilik, tarım, yiyecek üretimi ve eczacılık gibi konularda karşımıza çıkar. Ağaçların yaşını belirlemek, çiçeklerin türlerini araştırmak ya da bitkilerin köklerini incelemek gibi çalışmalarda bitki biliminden yararlanılır.

Fen Bilimleri

Çevre Bilimi

Bilim Çocuk



Fen Bilimleri

Kalıtım Bilimi

Bilim Çocuk



Fen Bilimleri

Gök Bilimi

Bilim Çocuk



Fen Bilimleri

Evren Bilimi

Bilim Çocuk



Fen Bilimleri

Meteoroloji

Bilim Çocuk



Fen Bilimleri

Biyoloji

Bilim Çocuk



Bilim Çocuk dergisinin Ağustos 2023 sayısının ekidir.

Fen Bilimleri

Kalıtım Bilimi

Genetik olarak da bilinen kalıtım bilimi, canlıların nesilden nesile aktarılan kalıtsal bilgilerini taşıyan birimlerini yani genlerini ve bunların nasıl çalıştığını inceleyen bilim dalıdır. Amacı; genetik yapıyı anlamak, kalıtsal hastalıkları araştırmak, tarım ve tıp gibi alanlarda gelişmeler sağlamaktır. Günlük yaşamda kalıtım bilimi; tıbbi testler, DNA analizleri, genetik mühendisliği ve tarım gibi alanlarda karşımıza çıkar.

Fen Bilimleri

Çevre Bilimi

Ekoloji olarak da bilinen çevre bilimi, ekosistemleri yani canlıların birbirleriyle ve doğal yaşam ortamlarıyla olan etkileşimlerini inceleyen bilim dalıdır. Amacı; canlıların birlikte yaşadıkları ortamları anlamak, doğal dengenin korunmasına yönelik çalışmalar yapmak ve sürdürülebilir çevre yönetimine katkıda bulunmaktır. Doğal alanları ve tehdit altındaki türleri koruma projelerini yürüten uzmanlar çevre biliminden yararlanır.

Fen Bilimleri

Evren Bilimi

Evren bilimi, diğer adıyla kozmoloji; evrenin yapısını, kökenini ve nasıl işlediğini inceleyen bilim dalıdır. Amacı; evrenin sırlarını keşfetmek, kütle çekiminin, karanlık maddenin ve karanlık enerjinin evreni nasıl şekillendirdiğini, evrenin gelecekte neye benzeyeceğini tahmin etmektir. Araştırma alanları arasında kara delikler, kozmik ışınlar, evrenin genişlemesi ve karanlık madde yer alır.

Fen Bilimleri

Gök Bilimi

Diğer adı astronomi olan gök bilimi, gök cisimlerinin incelendiği bilim dalıdır. Amacı; uzayın, yıldızların, gezegenlerin ve gök adaların yapılarını ve hareketlerini anlamaktır. Araştırma alanları arasında gök cisimlerinin oluşumu, yıldızların yaşam döngüsü gibi konular yer alır. Gök cisimlerini inceleyen gök bilimciler, uydu ve roket tasarımı yapan uzay mühendisleri gök biliminden yararlanır.

Fen Bilimleri

Biyoloji

Biyoloji, canlıların yapısını, işleyişini ve etkileşimlerini inceleyen bilim dalıdır. Amacı; yaşamın sırlarını keşfetmek, türlerin çeşitliliğini araştırmak ve canlıların yaşamını korumaktır. Biyoloji tüm canlıları kapsayan çok geniş bir alandır. Bu yüzden bir hayvanın gelişimini izlemek, bir bitkiyi büyütmek gibi günlük bazı basit eylemler bile biyolojiyle ilişkilidir. Biyoloji; bitki, hayvan ve kalıtım bilimleri gibi diğer alanları da kapsadığı için oldukça fazla meslek grubuyla ilişkilidir.

Fen Bilimleri

Meteoroloji

Hava bilimi olarak da bilinen meteoroloji, hava durumu ve iklimin incelendiği bilim dalıdır. Amacı; atmosferdeki olayları anlamak, hava tahminleri yapmak ve kasırga gibi bazı doğal afetleri öngörmeye çalışmaktır. Araştırma alanları arasında atmosfer olayları, hava tahmini modelleri, iklim değişikliği yer alır. Günlük planlarımızı yaparken ne giyeceğimize ve hatta nereye gideceğimize karar verirken bile hava durumuna bakarak bu bilim dalından yararlanırız.

Fen Bilimleri

Böcek Bilimi

Bilim Çocuk



Fen Bilimleri

İklim Bilimi

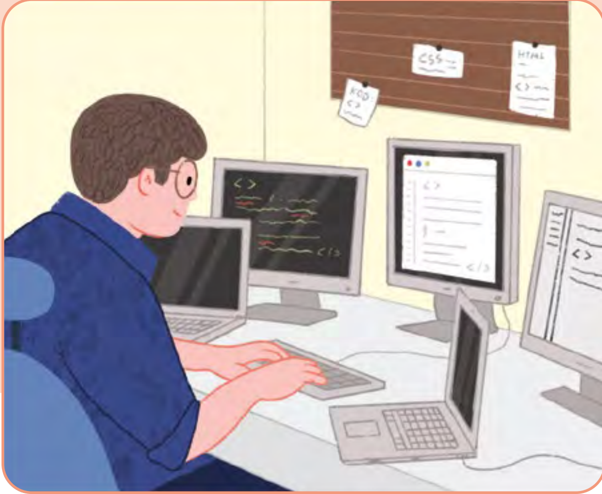
Bilim Çocuk



Fen Bilimleri

Bilgisayar Bilimi

Bilim Çocuk



Fen Bilimleri

Malzeme Bilimi

Bilim Çocuk



Fen Bilimleri

Mikrobiyoloji

Bilim Çocuk



Fen Bilimleri

Biyokimya

Bilim Çocuk



Bilim Çocuk dergisinin Ağustos 2023 sayısının ekidir.

Fen Bilimleri

İklim Bilimi

İklim bilimi, diğer adıyla klimatoloji, Dünya'nın iklim sistemini inceleyen bilim dalıdır. Amacı; iklimin neden ve nasıl değiştiğini anlamak, küresel ısınmanın etkilerini öngörmektir. Araştırma alanları arasında iklim modelleri, sera etkisi, iklim değişikliği, hava olayları ve iklimin ekosistemlere etkileri yer alır. Doğal kaynakların yönetimi ve çevre koruma gibi konular da iklim bilimiyle ilişkilidir.

Fen Bilimleri

Böcek Bilimi

Diğer adı entomoloji olan böcek bilimi, böcekleri inceleyen bilim dalıdır. Amacı; böceklerin beden yapılarını, davranışlarını, yaşam döngülerini ve çevreyle ilişkilerini anlamaktır. Bahçede arıları gözlemlediğimiz, karıncaların davranışlarını incelediğimiz zaman böcek bilimiyle ilgilenmiş oluruz. Ayrıca, verimli biçimde tarım ürünleri üretmek, doğal dengeyi korumak ve ekosistem sağlığını sürdürmek gibi konularda böcek bilimine gereksinim duyarız.

Fen Bilimleri

Malzeme Bilimi

Malzeme bilimi, maddelerin yapısını, özelliklerini ve kullanımlarını inceleyen bilim dalıdır. Amacı; yeni malzemelerin geliştirilmesi ve var olan malzemelerin özelliklerinin anlaşılmasıdır. Günlük yaşamda malzeme bilimiyle, oyuncak, giysi, cep telefonu, otomobil ve ev eşyaları gibi birçok üründe karşılaşırız. Malzeme bilimi; dayanıklı, hafif ve verimli malzemelerin geliştirilmesi için çalışır. Ayrıca, yeni teknolojilerin geliştirilmesinde ve çevre dostu malzemelerin üretiminde önemli bir rol oynar.

Fen Bilimleri

Bilgisayar Bilimi

Bilgisayar bilimi, bilgisayarların çalışmasını, programlanmasını ve veri işlemesini inceleyen bilim dalıdır. Amacı; bilgisayarların tasarımını geliştirmek, yeni teknolojileri keşfetmek ve bilgiyi işlemek için kullanılan yöntemleri anlamaktır. Bilgisayarlar, akıllı telefonlar ve hatta oynadığımız bilgisayar oyunları bile bu bilim dalıyla ilgilidir. Bilgisayar mühendisliği, yazılım ve oyun geliştirme gibi alanlar bilgisayar bilimiyle ilişkilidir.

Fen Bilimleri

Biyokimya

Biyokimya, organizmaların atom ve molekül düzeyinde nasıl çalıştığını inceleyen bilim dalıdır. Amacı, biyolojik süreçleri kimyasal tepkimelerle açıklamaktır. Araştırma alanları arasında enzimler, proteinler, DNA ve hücrede gerçekleşen tüm kimyasal etkileşimler yer alır. Vücudumuzdaki hormonlar, besinleri sindirmemiz ve bazı hastalıklarımızın tedavisi biyokimya ile ilgilidir. Biyokimya; tıp, ilaç endüstrisi, gıda teknolojisi ve tarım gibi alanlarda önemli rol oynar.

Fen Bilimleri

Mikrobiyoloji

Mikrobiyoloji, mikroskop altında gözlemlenen, çıplak gözle görülemeyen çok küçük organizmaları inceleyen bilim dalıdır. Amacı; bakteri, virüs, mantar ve diğer mikroorganizmaların yapılarını, özelliklerini ve etkileşimlerini anlamaktır. Hastalıkların nedenleri araştırılırken ve besinler mikroplardan korunmaya çalışılırken bu bilim dalından yararlanılır. Hastanelerde, laboratuvarlarda ve gıda işletmelerindeki bazı çalışanlar bu bilim dalında da eğitim alır.



Bilim Çocuk Kartları Kutusu

Kutunuzu yapmak için öncelikle kutuyu oluşturacak parçayı kartondan ayırın. Ardından tüm kat yerlerinden arkaya katlayın. Üzerinde damla işareti bulunan dört kulakçığa yapıştırıcı sürün. Kulakçıkları karşılarına denk gelen alanların arka yüzüne yapıştırın. İşte kutunuz hazır. Artık Bilim Çocuk kartlarınızı bu kutuya koyabilirsiniz.

Ayakları Yere Basmayan Tek Festival!

Bilim Çocuk

Havacılık, Uzay ve Teknoloji Festivali deyince aklınıza ne geliyor? "TEKNOFEST" dediğinizi duyar gibiyim! Bu arada, kendimi tanıtayım, ben Arda. Etkinlik ve yarışma alanlarını gezip inceledim. Şimdi size gezip gördüklerimi ve öğrendiklerimi anlatacağım...

Bu bölüm Akıllı Ulaşım Yarışması'na ait. Araçların ve kentlerde yaşayan insan sayısının artması gün geçtikçe büyük bir sorun hâline geliyor. Bu yarışmada ulaşım sorunlarına teknolojik çözümler aranıyor. Yarışmacılarsa daha güvenilir, çevreye duyarlı ve ekonomik yöntemler geliştirmeye çalışıyor. Bakın, güvenliği artırmak için yayalar ve taşıtlar yaklaştığında ışıkları yanan levhalar yapmışlar!

Burada da Çevre ve Enerji Teknolojileri Yarışması standı var. Merhaba, bana bu yarışmanın amacını anlatabilir misiniz?

Hoş geldiniz. Tabii anlatırım. Daha temiz bir çevre için yeni güneş enerjisi ve rüzgâr türbini gibi sistemler geliştirmeye çalışıyoruz. Böylece daha çok insanın yenilenebilir enerji kaynakları ve enerji verimliliği konusunda bilinçlenmesini sağlıyoruz.

İşte, İnsansız Su Altı Sistemleri Yarışması'na geldik. Burada yarışmacılar su altındaki enerji kaynaklarının incelenmesi ve korunması gibi görevlerde çalışabilen yeni araçlar tasarlıyor.

Aaa... Geçen yıl bu yarışmayı gördüğümde çok etkilenmiştim. Yarışmada, işlemci ve görüntü işleme gibi elektronik teknolojilerin tasarım ve montajına yönelik çalışmalar yapılıyor. Ben de ileride Çip Tasarım Yarışması'na katılmayı çok isterim.

Burada Dikey İnişli Roket Yarışması'na katılan roketleri görüyorsunuz. Roketler önce yüksek bir askıdan serbest bırakılıyor. Sonra da özel itki sistemleri sayesinde kontrollü bir biçimde belirlenen hedefe inmeleri bekleniyor. Uzay çöpü hâline gelen ya da yeryüzüne düşen roket parçalarından bu sistem sayesinde kurtulabileceğimiz düşünülüyor.

Hack Masters alanını da sizlere göstermeliyim. Bu ekiptekilere hacker deniyor yani bilgisayar korsanı. Her biri siber saldırılara karşı bilgisayarını korumaya çalışıyor. Uzmanlar tarafından hazırlanmış siber saldırı senaryolarında mücadele ediyorlar.

İşte burada! En çok dikkatimi çeken alanlardan biri burası. Kim bilir, belki bir hastalıktan bu yarışmadaki bir buluş sayesinde kurtuluruz. Biyoteknoloji İnovasyon Yarışması'nda insan, hayvan ve bitki hücrelerinin işleyişini anlamak amacıyla yeni ve yerli teknolojiler üretilmeye çalışılıyor.

Yardıma gereksinimi olan insanlara ve bölgelere yarar sağlayabilecek teknolojiler üretebilmeyi hangimiz istemeyiz ki? İnsanlık Yararına Teknoloji Yarışması tam da bununla ilgili. Şu yarışmacının önündeki robot ne işe yarıyor acaba? Merhaba.

Merhaba. Robotu merak ettiniz sanırım. Biz, gaz kaçaklarını tespit edebilecek bir robot geliştirdik. Çünkü bu yarışmanın amacı ilk yardım, afet yönetimi ve günlük yaşamlarında olumsuzluklarla karşılaşan insanlara yarar sağlayacak teknolojiler üretmek.

Sağımız solumuz robot! Bu yarışma alanında olduğu gibi yaşamın da pek çok alanında artık robotlar var. Robotik Yarışmaları alanında yarışan takımlar, robotların yazılımlarını ve montajını kendileri yapmış. Şu yumurta soyma robotuna bakın, artık kahvaltıda yumurtamızı soyarken elimiz yanmayacak.

Geldik Hyperloop Geliştirme Yarışması'na. Hızyuvar da denilen bu araç bir trene benziyor değil mi? Süratiyse neredeyse uçaklar kadar. Tren, sürtünme kuvvetinin etkisini azaltmak için manyetik askılama adında bir teknolojinin kullanıldığı tüpte ilerliyor. Böylece çok süratli bir yolculuk başlıyor! İstediğimiz her yere çok kısa sürede ulaşabilmek harika olmaz mıydı?

Uzay teknolojileri de hep ilgimi çekmiştir. Model Uydu Yarışması'na katılanlar gerçek bir uydunun üretim sürecinin neredeyse tamamını deneyimlemiş oluyor.

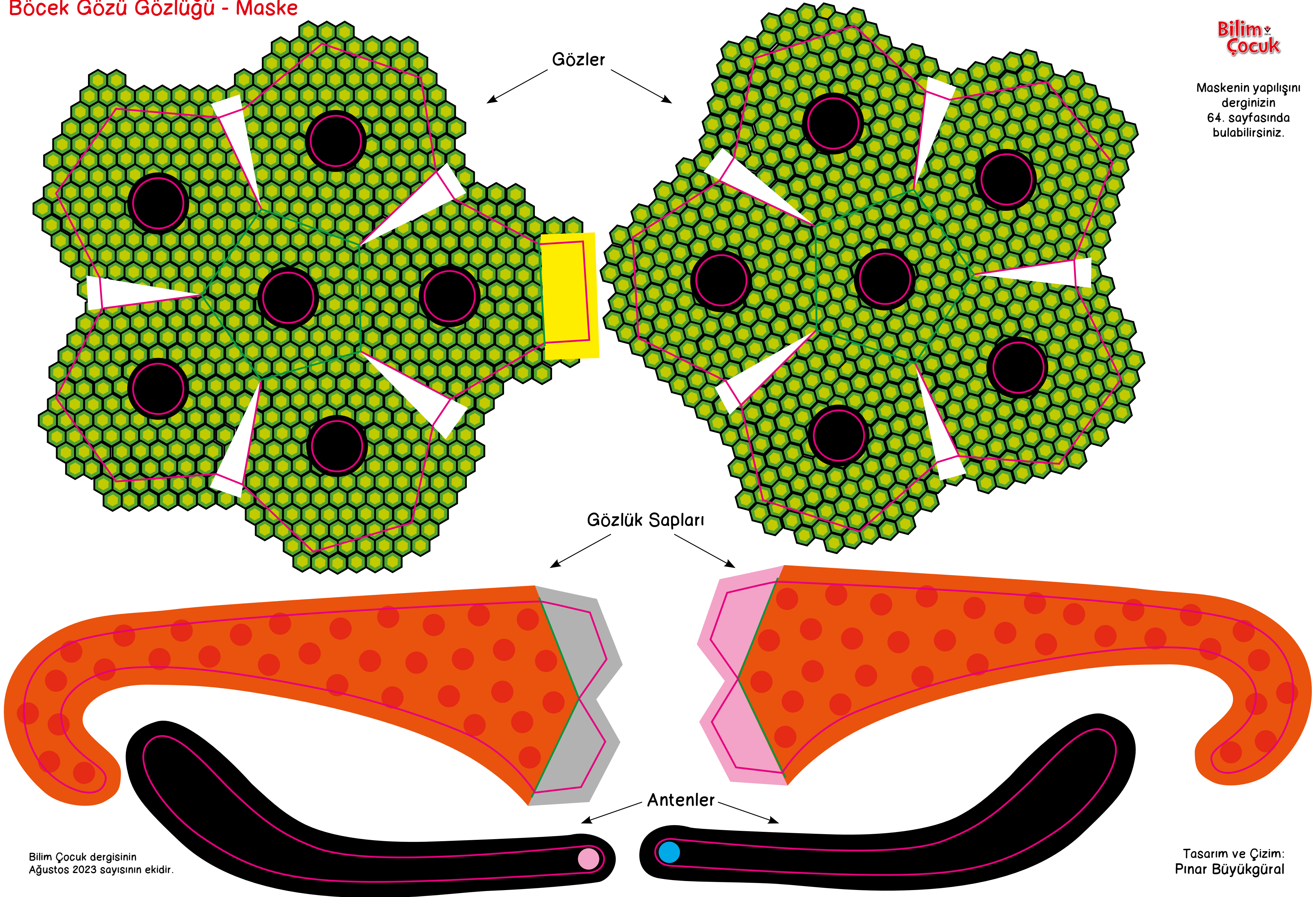
Merhaba, model uydumuzu incelemek ister misiniz? Yarışma için tasarladığımız model uyduların algılayıcılarıyla veri toplaması, görüntü kaydetmesi ve bu verileri aktarması gerekiyor. Ayrıca belirlenmiş yükseklikten aşağı bırakılan uyduların ilettiği veriler de inceleniyor.

Şu droneların kıyasıya mücadelesine bakın! TEKNOFEST Drone Şampiyonası alanındayız. Drone pilotlarının önce kendi döner kanatlı insansız hava araçlarının tasarım ve montajını yapmaları gerekiyor. Parkuru başarıyla tamamlayan araç ve pilotu uluslararası World Drone Cup'ta ülkemizi temsil edecek. İyi olan kazansın!

Karnım epeyce acıktı, ne çok gezdik. Gidip yemek alanında bir şeyler yiyeceğim. Sonra da şuradaki dergilere ve kitaplara bakmayı planlıyorum. Gösteri uçuşları başladı bile, çok heyecanlı!

Bilim Çocuk dergisinin
Ağustos 2023 sayısının ekidir.

Sena Nur Öğüt Semiz
Çizim: Göksu Karaca


Böcek Gözü Gözlüğü - Maske
Gözler
Bilim Çocuk
Maskenin yapılışını
derginizin
64. sayfasında
bulabilirsiniz.
Gözlük Sapları
Antenler
Bilim Çocuk dergisinin
Ağustos 2023 sayısının ekidir.
Tasarım ve Çizim:
Pınar Büyükgüral



Bilim Çocuk

PAZARTESİ

SALI

ÇARŞAMBA

PERŞEMBE

CUMA

HAFTA SONU

Bilim Çocuk dergisinin
Ağustos 2023 sayısının ekidir.

Çizim: Bengi Gençer

















Bilim Çocuk dergisinin Ağustos 2023 sayısının ekidir.

Çizim: Mert Oskeroğlu



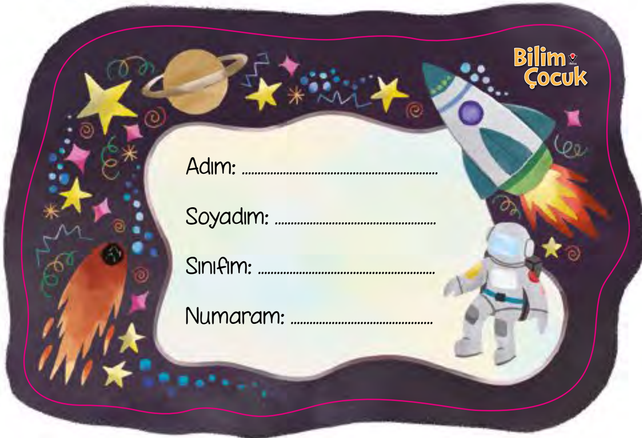














Bilim Çocuk dergisinin
Ağustos 2023 sayısının ekidir.

Çizim: Beyza Avcı